В. С. ЩУКИН, Д. Ю. ЗИНОВЬЕВ

БЕЗОПАСНОСТЬ ПАЦИЕНТОВ

В АНЕСТЕЗИОЛОГИИ И РЕАНИМАТОЛОГИИ

УПРАВЛЕНИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМ ФАКТОРОМ

МОНОГРАФИЯ

ПЕНЗА 2026

В. С. Щукин, Д. Ю. Зиновьев

Безопасность пациентов в анестезиологии и реаниматологии

Управление человеческим фактором

Монография

Пенза
Издательство ПГУ
2026

УДК 617-089+159.99
ББК 54.5+51.1
Щ95

Рецензенты:

кандидат медицинских наук, начальник отдела контроля качества, безопасности медицинской деятельности и внутреннего аудита Пензенской областной клинической больницы имени Н. Н. Бурденко

С. В. Евстигнеев;

кандидат медицинских наук, доцент, доцент кафедры анестезиологии-реаниматологии и скорой медицинской помощи Пензенского института усовершенствования врачей – филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России

М. Ф. Купцова

Щукин, Виталий Станиславович.

Щ95 Безопасность пациентов в анестезиологии и реаниматологии. Управление человеческим фактором : монография / В. С. Щукин, Д. Ю. Зиновьев. – Пенза : Изд-во ПГУ, 2026. – 214 с.

ISBN 978-5-908089-82-1

Книга посвящена ключевому, но часто недооценённому компоненту клинической практики — человеческому фактору в анестезиологии и реаниматологии. Системно разбираются природа профессиональных ошибок, различия между нарушениями, сбоями и неизбежными ограничениями человеческой психофизиологии, а также показывается, почему даже высококвалифицированный специалист не застрахован от небезопасных действий.

На основе современных концепций безопасности высоконадёжных отраслей и медицинских моделей управления рисками рассматриваются когнитивные и поведенческие механизмы принятия решений, влияние усталости, стресса, иерархии и командной динамики. Особое внимание уделено практическим инструментам профилактики инцидентов: коммуникационным алгоритмам, чек-листам, принципам командного взаимодействия и методам построения устойчивых клинических систем. В книге сочетаются научная строгость и прикладная клиническая направленность, содержатся структурированные схемы, алгоритмы и примеры из реальной практики.

Издание предназначено для анестезиологов-реаниматологов, врачей других специальностей, организаторов здравоохранения, преподавателей медицинских вузов, а также специалистов по качеству и безопасности медицинской помощи.

УДК 617-089+159.99
ББК 54.5+51.1

Рекомендовано к изданию Научно-техническим советом Пензенского государственного университета (протокол № 8 от 16.04.2026)

ISBN 978-5-908089-82-1

© Щукин В. С., Зиновьев Д. Ю., 2026

Посвящается нашим учителям

Содержание

Предисловие 5
Используемые сокращения 6
ЧАСТЬ 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ 8
Глава 1. Вред – главная категория безопасности 9
Глава 2. Человеческая ошибка. Когда всё идёт не так 23
Глава 3. Нарушения совсем не ошибки 40
Глава 4. Человеческий фактор – источник ошибок или адаптации? 57
Глава 5. Управление рисками 76
Глава 6. Безопасность пациента 98
Глава 7. Как анестезиология стала безопасной 111
ЧАСТЬ 2. ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ БЕЗОПАСНОСТИ 120
Глава 8. «Грязная дюжина»: факторы, ведущие к ошибкам 121
Глава 9. Передача клинической ответственности 132
Глава 10. Мониторинг для тех, кто хочет успеть вовремя 142
Глава 11. Молчание: почему врачи не говорят о проблемах 152
Глава 12. Медицинская документация 157
Вместо эпилога 173
Приложения 175

Предисловие

Уважаемый читатель!

Рад, что эта книга оказалась у вас в руках.

Анестезиология и реаниматология — это профессия на краю, где клиническая ситуация разворачивается в условиях реального времени, высокой ставки и права на единственную попытку. Как врач я прожил достаточно таких смен, но, только став организатором здравоохранения и преподавателем, я всё больше и больше убеждался —нередко исход определяется совсем не диагнозом, а тем, как устроена работа вокруг него.

Эта книга родилась из профессионального беспокойства. Слишком часто вред происходит не потому, что не хватило знаний или оборудования, а потому, что не так передали смену или больного, промолчали о сбое оборудования, приняли решение на автомате, надеялись на помощь, а получили молчание. Меня интересует именно эта точка напряжения — место врача в системе, которая позволяет ему причинять предотвратимый вред пациенту.

В данном издании не будет ни героических историй, ни обвинений. Только разбор механизмов, почему опытные специалисты совершают грубые ошибки, как протоколы превращаются в ловушки, почему «обошлось» — это не повод молчать и почему безопасность начинается не с инструкции, а с культуры открытого разговора.

Мы часто цитируем фразу, приписываемую Отто фон Бисмарку: «Глупцы говорят, что учатся на собственном опыте; я предпочитаю учиться на опыте других» (Liddell B. H. What don't we learn from History? London, 1944. P. 7). Но почему мы всё равно прячем ошибки вместо того, чтобы разбирать их и учиться? Почему страх оказывается сильнее здравого смысла?

И главное, о чём стоит сказать сразу, – это не учебник и не методическое пособие. Здесь нет алгоритмов, которые нужно заучить, и стандартов, которым нужно следовать. Это размышления, попытка честно поговорить о человеческом факторе в нашей специальности. О том, о чём обычно говорят только в ординаторской после смены, вполголоса.

Если где-то по ходу чтения вы начнёте узнавать собственные дежурства, знакомые разговоры или решения, принятые «на ощущении», значит, разговор получился. Я рассчитываю на рефлексию, без которой не бывает изменений.

В. С. Щукин

Используемые сокращения

ABCDE	Airway, Breathing, Circulation, Disability, Exposure (алгоритм первичного осмотра/стабилизации в неотложных состояниях)
AIRS	Anesthesia Incident Reporting System
ALARP	As Low as Reasonably Practicable (снижать риск настолько, насколько это разумно)
APSF	Anesthesia Patient Safety Foundation (Фонд безопасности пациентов при анестезии)
ASA	American Society of Anesthesiologists (Американское общество анестезиологов)
CAM-ICU	Confusion Assessment Method for the ICU (скрининг делирия в ОРИТ)
CRM	Crisis Resource Management
GEMS	Universal System for Generic Error Modelling (универсальная система моделирования ошибок)
HFMEA	Healthcare Failure Mode and Effects Analysis (проактивный анализ рисков в здравоохранении)
JCI	Joint Commission International (Объединённая комиссия)
NCC-MERP	National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention (классификация ошибок лекарственной терапии)
NFACS	Human Factors Analysis and Classification System
PEWS	Pediatric Early Warning Signs
POC	Point of Care
RASS	Richmond Agitation-Sedation Scale (оценка седации и ажитации в ОРИТ)
RCA	Root Cause Analysis (разбор первопричин инцидентов)
SBAR	Situation – Background – Assessment – Recommendation (ситуация – предыстория – оценка – рекомендация)
SEIPS	Systems Engineering Initiative for Patient Safety
SRK	Skills, Rules, Knowledge (навыки, правила, знания)
STAMP	Systems-Theoretic Accident Model and Processes (системно-теоретическая модель причин аварий/инцидентов)
АД	артериальное давление

ВОЗ	Всемирная организация здравоохранения
ИВЛ	искусственная вентиляция легких
ИДС	информированное добровольное согласие
МИС	медицинская информационная система
ОРИТ	отделение реанимации и интенсивной терапии
САД	среднее артериальное давление
УЗИ	ультразвуковое исследование
ЦВД	центральное венозное давление
ЧСС	частота сердечных сокращений
ЭКГ	электрокардиография

ЧАСТЬ 1

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Глава 1. Вред – главная категория безопасности

Представьте себе, что вы заболели и направляетесь в чужую больницу. Там люди в белых халатах скажут вам то же самое, что сказали бы и 100 лет назад: «Мы поможем». Вы верите им. Когда вы лежите в больничной палате, у вас нет особого выбора. Но я должен вас предупредить о чем-то, что редко кто говорит громко. Современная больница является одним из самых опасных мест в мире.

В медицине есть парадокс — распределённый риск воспринимается хуже, чем редкая катастрофа, поэтому мы боимся летать, но спокойно входим в больницу, хотя по данным разных исследований доля предотвратимого вреда и тяжёлых неблагоприятных исходов при госпитализации остаётся значимой [1].

Почему госпитализация не вызывает такую же паническую реакцию, как у ряда пассажиров полёт? Потому что авиакатастрофа — одномоментная трагедия. 300 человек гибнут вместе, в один день, и весь мир многократно видит это на экранах.

А что медицинский вред? Он тихий. Один пациент в Москве, другой в Пензе, третий в Барнауле, четвёртый в Хабаровске. Каждый день. Разные причины, разные истории, но каждый день без выходных и праздников.

Это ли не катастрофа? Нет, такая ситуация не попадает на телевидение, она размазана по «одной шестой части суши», она видна только близким, которые не собираются на маленьком клочке земли вместе.

Ежедневные неблагоприятные исходы, связанные с ошибками и дефектами помощи, не выглядят «катастрофой» именно потому, что они распределены по стране и по времени. Эти исходы остаются безликими цифрами в официальных отчётах, всего лишь статистикой.

Но нас это касается. Касается каждого, потому что рано или поздно мы сами столкнёмся с этой системой. И когда это произойдёт, мы либо выиграем в лотерею безопасности, либо станем ещё одной цифрой в статистике.

Дальше мы будем говорить не о страхе, а о механизмах, которые делают вред возможным, и о том, как их можно выключать.

Патернализм не изжит

Начнём с самого начала. Начнём с того момента, когда больной входит в кабинет врача и всё, что он знает о своём состоянии, становится вдруг ничтожным.

Когда-то давно врач воспринимался как безусловный носитель истины, недоступной для простых смертных мудрости. Его слово было законом.

Пациент в таком взаимодействии был пассивен, он слушал, верил и подчинялся. В России с её советским наследием эта модель, которую учёные называют патернализмом, до сих пор очень даже жива. Она удобна для врача, так как даёт ему власть, и эта власть основана якобы на знании.

На самом деле она основана на асимметрии информации. Проще говоря, врач знает о медицине больше, чем пациент. Вот и получается сильный дисбаланс. Врач, как отец в семье, берёт всю ответственность на себя и решает, что для пациента будет лучше. Иногда он даже скрывает информацию, думая, что это правильно. Зачем волновать пациента? Зачем рассказывать ему о рисках, если врач всё равно знает, что делать?

Пациент приходил и спрашивал:

— Доктор, со мной всё будет хорошо?

Врач отвечал:

— Конечно, не волнуйтесь. Я знаю, что делать.

Этот диалог повторялся изо дня в день. И он работал до тех пор, пока пациентам оставалась только вера. Но мир изменился.

Сейчас пациент может открыть компьютер и прочитать последнюю статью о своём заболевании. Может найти исследования из Гарварда, прочитать мнение профессора из Стэнфорда. Может посмотреть видео операции, которая ему предстоит. Он может спросить: «Доктор, а вы читали статью месячной давности, где говорится о новом подходе к моему состоянию? А как вы оцениваете позицию, высказанную в последней монографии профессора Х? Не лучше ли применить в моём случае новую схему лечения?» И врач может оказаться не готов к этому диалогу.

Но есть ещё кое-что, о чём часто забывают врачи. У пациента есть собственная жизнь. У него есть предпочтения, которые ни один врач не может знать лучше, чем он сам. Помню, я консультировал женщину с язвой желудка, которая периодически кровила. Классический случай — нужна срочная фиброгастроскопия и, возможно, оперативное вмешательство. Но женщина была твёрдо против. Послезавтра её внучка выходит замуж, и она никак не может её подвести своей болезнью. Никакие уговоры не действовали, единственное, о чем она просила, — не умереть до и во время свадьбы.

И это был не каприз. Это был выбор между своим здоровьем и смыслом жизни. Разве врач знал, что для неё важнее? Это личные обстоятельства, которые порой бывают важнее жизни.

С развитием общества стало ясно, что нужно что-то менять. Нужна новая модель, основанная не на власти врача, а на партнёрстве. Её назвали «совместное принятие решений», а инструментом выбрали информированное добровольное согласие (ИДС). Не тот нечитаемый бланк, который нам подсовывают во всех медицинских кабинетах, а истинное выявление ценностей и приоритетов с фиксацией выбора.

Информированное добровольное согласие

Но здесь сразу возникает путаница. Существует неизмеримое количество видов бланков ИДС. Люди подписывают их на коленке, едва ознакомившись, у входа в приёмное отделение или сразу перед кабинетом врача. Они его не читают. Они верят, они не ждут подвоха. Но, что особенно важно, они не ощущают себя главными людьми в больнице.

Конституция России защищает право человека на личную неприкосновенность, физическую и психическую. Никто, даже врач, не может прикоснуться к пациенту и расспрашивать его об интимном. Возникает логичный вопрос «Как же поступать врачам?».

Ответ прост, через согласие. Пациент даёт врачу разрешение нарушить эту неприкосновенность в информированном добровольном согласии. Но это только часть смысла ИДС.

Второй юридический аспект кроется в освобождении врача и медицинской организации от гражданской ответственности за причинение медицинского вреда, о котором больной был предупреждён и с риском которого согласился. Но только при надлежащем оказании помощи.

Медицина, по сути, – это контролируемое причинение вреда ради пользы. Скальпель рассекает живую ткань. Химиотерапевтические средства содержат яд, который убивает не только раковые клетки. Радиация вызывает внутренние ожоги. Компоненты анестезии «отключают» сознание, парализуют мышцы, отключают системы адаптации. Чтобы помочь, врач порой должен причинить вред.

В идеале ИДС вовсе не бюрократическая бумажная форма. Это процесс и даже диалог. Врач рассказывает пациенту о сути вмешательства, о целях, о всех рисках, которые есть. Рассказывает об альтернативах. Пациент слушает, задаёт вопросы, иногда много вопросов. И потом принимает решение, основываясь не на давлении врача, а на своих ценностях, на своем понимании жизни, на своей оценке описанного риска, на своих житейских обстоятельствах.

Исследования показывают, когда пациент активно участвует в выборе, происходит чудо. Его удовлетворённость растёт. И что важнее, результаты лечения улучшаются. Даже эффект плацебо работает сильнее. Человек верит в лечение, потому что выбрал его сам, даже тогда, когда что-то идет не так. Но как ИДС выглядит на практике? На практике система работает иначе.

Врачей не хватает, времени тоже. Культурные привычки мешают коммуницировать. При подготовке врачей никто никогда не учил их, как правильно проводить этот диалог. И вот информированное добровольное согласие превращается в подпись на бланке, который никто не читает, порой даже врач. Фундаментальный процесс безопасности и самоопределения становится фикцией.

Понятие вреда

Давайте точнее разберёмся, что такое вред в медицине. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) определяет вред как повреждение структуры или функции организма, возникшее вследствие медицинской помощи, а не из-за основного заболевания или травмы [2]. Но само определение безопасности пациента звучит так: «это снижение предотвратимого вреда до приемлемого минимума» (Conceptual Framework for the International Classification for Patient Safety / Who. 2009. P. 22).

Заметьте слово «приемлемого». ВОЗ признаёт то, о чём редко говорят громко, — существует некий минимум вреда, который неустраним. Мы не можем защитить пациентов полностью. Мы можем только снизить вред до уровня, который считается приемлемым.

Но что такое приемлемо и кто это решает? Попробуем разобраться. Чтобы двигаться дальше, нам необходимо различать три понятия.

Инцидент — событие в процессе оказания помощи. Неблагоприятное событие — инцидент, который привёл к вреду. Вред — итог для пациента (повреждение, функциональный дефицит, психологические последствия и т.д.).

Вред в медицине — понятие сложное. Его нужно классифицировать, потому что врачи и пациенты должны понимать, о чём мы говорим. Главное, что вред должен быть связан с медицинским вмешательством, а не с основным заболеванием и его осложнениями.

Представьте себе пациента с язвой желудка. Она не заживает, несмотря на лечение, и врач решает сделать операцию. Но во время операции хирург случайно повреждает сосуд, и начинается кровотечение. Вот это вред, который связан с вмешательством. Это произошло из-за ошибки или несчастного случая и может привести к смерти пациента или к его инвалидизации.

Вред является итоговым состоянием, конечным результатом. Не самой ошибкой, а последствием ошибки, потому что ошибка может произойти, но ничего страшного не случится.

Врач на операции может заметить, что что-то идёт не так, исправить это быстро, и пациент никогда не узнает, что опасность была. Это просто хороший исход опасной ситуации.

Но может быть и наоборот. Врач может делать всё правильно, по протоколу, с идеальной техникой. И все равно произойдёт осложнение, которое известно и неизбежно. Например, при операции может развиться инфекция, даже если всё было сделано стерильно. Инфекция – тоже вред, но не в результате ошибки.

Вот почему нужно говорить о вреде как о главной категории безопасности — он является действительно кардинальным понятием. И это не абстрактная идея — цифры показывают масштаб проблемы.

Эпидемиология вреда

В середине 2024 г. вышел свежий отчёт ВОЗ – Global Patient Safety Report 2024. В нём чёрным по белому указано – по всему миру ежегодно 2,6 млн людей умирают из-за небезопасной медпомощи [3]. Количество, сравнимое с населением Чикаго в США. Когда видишь эту цифру в отчёте, она воспринимается двояко. С одной стороны, её можно прочитать и двигаться дальше. С другой — понимаешь, что это люди. Это матери, отцы, дети. Наконец, это пациенты, которые пришли к нам за помощью.

Но это глобальные данные. А что происходит у нас в России?

Когда начинаешь изучать литературу и официальные отчеты, обнаруживается нечто тревожное. Данные о неблагоприятных событиях в отечественной медицине крайне скудны, и это системная проблема.

У нас нет единой национальной системы регистрации неблагоприятных событий. А причина до банальности проста — царит так называемая культура обвинения. Если врач допустил ошибку, ситуация становится поводом найти виноватого, наказать, оштрафовать, уволить, открыть уголовное дело, но не сигналом к тому, чтобы понять причину случившегося и подумать, как не допустить подобного в будущем.

В такой атмосфере врачи и медицинские организации ведут себя абсолютно предсказуемо. Они делают всё, чтобы инцидент остался невидим. Они скрывают ошибки вместо того, чтобы учиться на них. А пациенты платят за это незнание.

Те цифры, которые у нас всё же есть, являются даже не верхушкой айсберга, а всего лишь снежинкой на его вершине. Нам достаются только экспертные оценки. Они насчитывают порядка 50 тыс. смертей в год от медицинских ошибок в России [4]. Жаль признавать, но экспертное мнение находится на самом слабом уровне доказательной медицины. Мы принимаем решения на основе того, чего не видим, почти вслепую.

Несколько лет назад проводилось исследование в российских учреждениях неотложной помощи. Несмотря на все препятствия, исследователям удалось собрать реальные данные [5].

Вот некоторые из них. Скорая помощь: 12,45 медицинских ошибок на 100 вызовов. Из них треть сопровождается нежелательными последствиями.

Отделения неотложной помощи: 1 из 14 пациентов получает дополнительный вред. Среди них каждый 10-й инцидент заканчивается серьёзными последствиями, а каждый 30-й — непредвиденной смертью.

Отделение реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ): инциденты происходят почти у каждого 3-го пациента — в среднем 1,55 на 1 чел. Почти две трети из них причиняют вред. Показатель летальности, связанной с инцидентами, ниже 0,77 %, но он отражает только самые грозные случаи.

Есть и другой измеримый показатель вреда. Его называют нозокомиальной инфекцией. По официальной статистике, ежегодно регистрируется менее 30 тыс. таких инцидентов. Но эксперты оценивают истинное число в 2–2,5 млн в год [6]. Это означает, что система регистрирует 1–2 % от того, что действительно происходит, а 98 % проблемы она не видит. Не провал ли это?

А что с анестезиологией и интенсивной терапией? С одной стороны, к началу XXI в. анестезиология стала лидером в области безопасности пациентов. Её часто называют образцом для других дисциплин.

С другой стороны, вот парадокс — частота смертельных происшествий в хирургии, вызванных исключительно анестезией, в 45 раз выше, чем частота смертельных авиакатастроф в США [7]. Получается, достижения хорошие, но путь ещё очень длинный.

Детская анестезиология показывает другие данные. Распространённость инцидентов здесь почти вдвое выше, чем у взрослых — 4,79 против примерно 2,5 % [5].

Почему? Потому что у детей нет физиологического резерва. Нет того запаса прочности, который есть у взрослого организма. И терапевтический коридор для лекарств очень узкий. Ошибка в дозировке, которую взрослый человек почти не почувствует, для ребёнка может быть фатальной.

Система и её парадоксы

Здравоохранение является системой, в которой взаимодействуют пациент, медицинский работник, технологии и инфраструктура медицинских вмешательств (рис. 1).

Из этого становится понятно, что вред может быть обусловлен влиянием каждого компонента этой системы. И почти всегда это результат сбоя системы, а не злой умысел одного плохого врача. Давайте рассмотрим вклад каждого элемента данной системы в риск вреда.

Первый элемент — сам пациент. Его организм и болезнь, которая уже наносит вред организму. Это база. Когда пациент приходит в больницу, вред здоровью уже наступает. Опухоль растёт. Инфекция распространяется. Сосуд слабеет и может разорваться. Задача врача — прекратить этот вред или остановить его прогрессирование.

Но иногда для борьбы с вредом нужно причинить другой вред. Например, ампутировать ногу, чтобы спасти жизнь при гангрене. Причинить боль, чтобы потом облегчить её.

Пациент не является пассивным объектом. Его возраст, тяжесть болезни, сопутствующие болезни, генетика — всё это клиническая ситуация. Но также имеют значение его поведение, приверженность лечению, грамотность в вопросах здоровья, коммуникабельность.

Рис. 1. Элементы системы здравоохранения

Исследования показывают, например, что языковой барьер между врачом и пациентом повышает риск неблагоприятных последствий на 30 %. У пациентов с образованием ниже среднего на 20 % выше вероятность возникновения опасных явлений по сравнению с пациентами со средним и высшим образованием [8, 9].

Второй элемент — врач. Здесь всё решают знания, навыки, опыт, нетехнические навыки, которые никто не называет навыками, но которые определяют многое, — способность замечать опасности, предсказывать проблемы, работать с другими людьми как команда.

Но врач — всего лишь простой человек, не Супермен или Халк. А человек когда-никогда устаёт, память слабеет, внимание рассеивается, способность к анализу падает. А ещё существует постоянный стресс и выгорание, когда ты приходишь на работу уже сломленный.

Добавьте возможный финансовый прессинг. Врач берёт ипотеку, чтобы поднять свою семью. Он всё время волнуется о деньгах. Он может ошибаться. Даже самый грамотный специалист, находясь в состоянии стресса и усталости, может создать катастрофическую ситуацию. Такие люди вроде бы работают, но мыслями находятся далеко за пределами больницы.

Третий элемент — сама система. Это среда, в которой взаимодействуют врач и пациент.

В 20-х гг. прошлого века в медицину вошло новое слово «ятрогенная болезнь», которое означает болезнь, вызванную медицинским вмешательством [10]. Доктор лечит пациента, а потом пациент начинает страдать от самого лечения. Признание того, что врачи могут быть источником болезни стало шоком для общества.

В 50-60-х гг. XX в. это стало еще очевиднее. Тогда произошла талидомидная трагедия. Лекарство, которое давали беременным женщинам от тошноты, вызывало ужасные врождённые пороки. Лекарство, которое должно было помогать, внутриутробно калечило детей. Всем стало понятно, что медицина сама может наносить вред.

Но есть кое-что, чего медицина часто не замечает. Скрытые ловушки, которые расставляет сама система. Это латентные условия — скрытые уязвимости системы, которые не проявляются до момента совпадения с активной ошибкой.

Два лекарства с похожим названием. Врач спешит, выписывает одно, медсестра в спешке дает другое, и вот пациент уже получил совсем не то, что предполагалось. Это ловушка, которую создала сама система — позволила называть разные лекарства созвучно задолго до того, как медсестра спутала назначения.

Новая тенденция в российской медицине — клинические рекомендации. На 200 страниц. Они написаны хорошо, основаны на доказательствах. Но пациент поступает в экстренном порядке, в 3 ч ночи, и нет времени искать нужное в толстом документе, а локального протокола нет, потому что врачи отделений не посчитали нужным его разрабатывать ни для себя, ни для врачей приёмного отделения. Вот и готова новая системная ловушка. А многие ли из нас знают особенности ведения анестезии или послеоперационного ведения пациентов с орфанными заболеваниями, которых в регионе всего 1–2? Специалисты умеют их лечить, но у этих пациентов так же, как и у других людей, бывает ургентная патология — аппендицит, черепно-мозговая травма и пр. И вот такой пациент на столе, а поддержки принятия решения нет. Наш заведующий и не подумал планировать такие работы. Не подумал о справочной информации, не дал нам руководства к действию в неожиданной ситуации, не разработал план Б. Мы пробуем обратиться к «всемирному разуму», ан нет — мобильный интернет отключен, а стационарный на рабочем месте не установлен по нормам информационной безопасности. Вот очередная ловушка.

Общая проблема — хроническая нехватка персонала. Врач работает в режиме, с которым он объективно не может справиться. На 1 хирурга по нормам должно быть 15–20 пациентов, а у него 40. Врач спешит, пропускает важные детали, делает ошибки. Есть ли в этом его вина? Думаю нет, это вина системы.

Притча во языцех — экономия на расходниках. Например, качественные этикетки для маркировки шприцев стоят дороже — и больница на них экономит. На этикетках качеством похуже текст читается плохо. Специалист спешит, берёт не тот шприц и вводит пациенту другой препарат. Опять системная ловушка.

Но главной ловушкой является культурная, а именно молчание. Когда случается ошибка, когда врач понимает, что он что-то сделал не так, культура обвинения заставляет его молчать. Главный импульс — скрыть любой ценой, потому что говорить опасно: могут уволить, могут сломать карьеру.

В результате система не учится, врачи не знают об ошибках друг друга, следовательно, процессы не меняются. Подобная ошибка снова происходит в соседней операционной, в соседней больнице. И каждый раз мы теряем пациентов или наносим им вред.

Нам ещё нужно научиться видеть сигналы опасности даже когда вреда пока нет. Такими сигналами являются инциденты.

Инцидент

Есть ещё одно понятие, без которого разговор о вреде остаётся неполным, — инцидент.

В обыденной речи слово «инцидент» звучит почти безобидно. Что-то случилось – небольшое происшествие, некая неприятность. Но в безопасности пациента инцидент существует как фундаментальное понятие, потому что вред является вершиной айсберга, а инциденты в виде «неприятностей» составляют его подводную массу.

Инцидентом принято считать любое событие в процессе оказания медицинской помощи, которое могло привести или привело к вреду. Ключевым словом здесь является «могло». Если медсестра почти ввела неправильный препарат, но вовремя заметила ошибку, вреда нет. Пациент жив-здоров и даже не подозревает, что находился в шаге от катастрофы. Для пациента ничего не произошло. Для системы произошло многое, потому что именно такие события показывают, где она ненадёжна.

Увязывая инциденты с вредом, специалисты по безопасности различают 3 уровня:

1) неблагоприятное событие, приведшее к вреду;
2) инцидент без вреда — ошибка произошла, но пациент не пострадал;
3) «почти ошибка» (near miss) — событие едва не случилось.

И вот парадокс, самый ценный для анализа — третий тип инцидентов. Когда вред наступил, мы оплачиваем учёбу трагедией. Когда вреда нет, у нас появляется шанс учиться бесплатно. «Почти ошибку» нужно воспринимать как подарок системы, предупреждение без жертвы или вреда. Но только если мы о ней узнали.

Чтобы понять ценность таких событий, представим аналогичную ситуацию в другой высокорисковой отрасли, а именно в авиации. Допустим, что пилоты сообщают только о катастрофах, а о ситуациях, когда самолёт едва не разбился или столкнулся с другим бортом, молчат. Мы бы никогда не узнали, какие маршруты опасны, какие инструкции непонятны, какие приборы вводят в заблуждение. Медицина долгое время жила именно так — учитывала вред, но игнорировала инциденты без последствий. Это похоже на изучение пожаров без обращения внимания на запах дыма.

Инцидент важен ещё и потому, что он всегда имеет структуру. У него есть 3 слоя: активная ошибка, условия среды и системные факторы. Мы видим почти всегда только первый — человека, который сделал что-то не так. Но инцидент редко бывает делом одного исполнителя. Чаще это сумма факторов — усталость, плохая маркировка, неудобный интерфейс аппарата, шум в отделении, спешка, отсутствие второго контроля. Ошибка в такой ситуации становится лишь последним толчком к катастрофе.

Исходя из сказанного становится понятно, почему безопасность должна начинаться не с наказания, а с регистрации. Пока инциденты скрыты, система слепа. Когда они фиксируются — система начинает прозревать. А когда она видит, может меняться.

в связи с этим, зрелые системы здравоохранения считают не только вред, но и инциденты. Они исходят из того, что вред — уже поражение, а инцидент пока только предупреждение о будущих поражениях. Тот, кто научился слышать эти предупреждения, начинает по-настоящему управлять безопасностью, в отличие от просто реагирующих на катастрофы.

Последствия вреда

Когда происходит неблагоприятное событие и пациент получает вред, последствия развиваются по принципу домино — одно событие запускает цепную реакцию.

Для пациента это может быть физическая боль, но, кроме неё, бывают и психологические последствия — посттравматическое стрессовое расстройство. Пациент приходит в больницу, чтобы вылечиться, и выходит сломленный. Он боится врачей, не доверяет медицине. Это может привести к депрессии, к отказу от необходимого лечения.

Нередко бывают финансовые последствия. Лечение вреда, который был причинён врачебной ошибкой, может стоить дорого. Возможна потеря работы, если пациент не способен работать из-за инвалидности. Страдает семья, а порой и разваливается. Мы знаем такие истории.

Но в трагедии есть ещё одна жертва, о которой редко говорят. Доктор Альберт Ву впервые назвал её в 2000 г. «второй жертвой» [11]. Это медицинский персонал, который чувствует себя причастным к неблагоприятному исходу. Он переживает катастрофические чувства — вину, стыд, отрицание, сокрытие сведений и переживаний от коллег, семьи [12]. Об ошибке шепчутся в коридорах, как будто это грех [13].

Люди снова и снова прокручивают в голове вопросы «А что, если бы я сделал это по-другому? А что, если бы я заметил раньше?». Они теряют профессиональную уверенность, не выходят на работу, и каждый пациент вызывает у них страх: «А что, если я снова ошибусь?».

В тяжёлых случаях это приводит к депрессии и выгоранию. Врач, который пережил такую травму, часто уходит из профессии, и мы теряем хорошего специалиста, а порой и человека.

Самое страшное — что об этом не принято говорить. В медицинской среде это считается слабостью. Профессионализм требует, чтобы врач ушил рану, поправил халат и пошёл дальше. Молча.

Но в прогрессивных клиниках поняли, что психологически травмированный врач — угроза для следующих пациентов. Его когнитивные функции снижены, внимание рассеяно. Он находится под гнётом происшедшего и готов совершить ещё одну ошибку. Поэтому там создают специальные программы поддержки, оказывают психологическую помощь, дают время на восстановление.

История об ошибке, которая преследует врача

Позвольте рассказать о реальной истории реального врача. Назовём его Сергей.

Анестезиолог с 10-летним опытом. Один из лучших в отделении. Все его уважали, и пациенты просились на наркоз к нему. Он был внимателен, осторожен, никогда не спешил перед операцией. Проверял всё дважды.

Но однажды ночью в больницу привезли пациентку с внутрибрюшным кровотечением. Экстренная операция. Уже подходил 20-й час дежурства, усталость накопилась. 2 экстренные операции шли одновременно, оба дежурных анестезиолога были заняты, а из приемного отделения звали на консультацию.

Вводный наркоз, гинекологи вошли в живот, остановили кровотечение. Всё шло по плану, всё было спокойно. Он оставил пациентку на сестру и направился в приёмник. Когда вернулся, анестезистка ушла за инфузионными растворами. Анестезиолог сам ввел препарат для анестезии, но потом обнаружил, что на столе рядом стоял другой препарат, но он не для анестезии (не буду уточнять). Медсестра приготовила его по просьбе гинекологов. Хороший посыл, плохое выполнение.

Осложнений, к счастью, не было. Но Сергей с того дня изменился. Он стал ещё более осторожным, до паранойи. Он проверял всё по три раза. Появилась постоянная неуверенность. Через год он нашел спокойное место в профилактории и ушёл из профессии.

Данный случай показал, как происходит инцидент, который был «почти-ошибкой» без вреда и «первой жертвы», но со «второй».

Из-за вреда страдает и сама организация («третья жертва»). В СМИ появляется история о том, что врачи некомпетентны. Репутация падает, пациенты хотят лечиться в других больницах. Коллектив испуган и морально подавлен. Никто не хочет работать в организации, в которой допускаются серьёзные ошибки. Резонансные случаи приводят к распространению в обществе превратного понятия коллективной вины или ответственности каждого работника организации в этом инциденте.

Чтобы работать с данными последствиями системно, одного описания недостаточно — нужен структурный анализ.

Классификация вреда

Для предотвращения вреда, нам нужно его понимать. Нужна система, которая помогает его классифицировать, анализировать, видеть закономерности.

Вред можно разделить по тяжести — от незначительного дискомфорта до смерти, от временного ухудшения состояния до стойкой утраты трудоспособности. Это важно, потому что стратегии борьбы с разными уровнями вреда отличаются.

Вред можно разделить по типу:

- Физический вред: травма, кровотечение, инфекция.
- Психологический вред: стресс, депрессия, фобия.
- Социальный вред: потеря работы, развод, социальная изоляция.
- Финансовый вред: долги, потеря заработка, снижение уровня жизни.

Вред может иметь разные причины. Была ошибка врача? Была системная проблема? Был известный побочный эффект лекарственного препарата, который мы не могли предотвратить? Это разные случаи, и они требуют разного ответа.

Но главное разделение — на предотвратимый и непредотвратимый вред.

Предотвратимый вред происходит по причине ошибки, недостаточного следования протоколу или из-за системной ловушки. Но такого не должно было случиться.

Непредотвратимый вред известен, мы его ожидаем, его невозможно исключить. Например, хирургия почти всегда требует разреза кожи. Это физический вред, который необходим. Анестезия имеет риск осложнений, даже при идеальном выполнении. Химиотерапия повлечет облысение.

Но есть ещё один аспект, о котором часто забывают. Многие неблагоприятные исходы действительно непредотвратимы по не зависящим от нас причинам. Мы живём в мире физических и биологических законов, в котором человеческое тело хрупко и уязвимо.

Пациент поступает в больницу с сепсисом. Врачи всё делают правильно: быстро начинают антибактериальную терапию, поддерживают кровообращение, проводят необходимые процедуры. Но пациент всё равно умирает, потому что бактерии уже размножились. В этой войне с микробом он победил. Но это не вред, это исход болезни.

Но вот иное заключение при изучении летальных исходов – «Причина смерти — септический шок. Смерть непредотвратима» – вызывает протест. Конечно, непредотвратима, потому что шок развился на фоне медиастинита, который диагностировали только на 4 сут после того, как при фиброгастроскопии повредили пищевод.

Выводы

Эта глава потребовалась для понимания, что вред в медицине — не редкая аномалия и не следствие злого умысла. Он является закономерным результатом работы сложной системы, в которой человек пытается помочь другому человеку. Однако он использует несовершенные инструменты в сложной среде.

Пока вред рассматривается как «чужая ошибка» или «несчастный случай», он остаётся неизбежным. Как только он становится предметом анализа, обсуждения и управления, появляется шанс его уменьшить.

Понимание вреда как центральной категории безопасности меняет фокус с поиска виноватых на поиск уязвимостей системы. Оно возвращает врачу право быть человеком, пациенту — право быть партнёром, а организацию призывает к ответственности за условия, в которых принимаются решения. Признание неизбежности части вреда не освобождает от ответственности за предотвратимый вред — наоборот, делает эту ответственность чётче и честнее.

Вред не является исключительной «заслугой» врача. Пациент тоже играет свою роль. Пациент, который не рассказал врачу об аллергии, потому что боялся или стеснялся. Пациент, который не принимал лекарство, потому что не доверял врачу. Пациент, который пришёл в больницу слишком поздно, когда болезнь уже невозможно остановить.

Всё, что будет сказано в следующих главах, имеет смысл только при одном условии — вред перестанет быть табу и станет измеряемой, анализируемой и управляемой реальностью медицины.

Приложения

- Приложение 1.1. Объединённая классификация медицинского вреда.
- Приложение 1.2. Индекс NCC MERP для классификации ошибок лекарственной терапии.
- Приложение 1.3. Примерный перечень неблагоприятных событий в отделении реанимации и интенсивной терапии в целях учета и управления.
- Приложение 1.4. Примерный перечень неблагоприятных событий в анестезиологии в целях учета и управления.
- Приложение 1.5. Концептуальная основа Международной классификации безопасности пациентов (WHO ICPS).

Список литературы

1. 10 facts on patient safety. — URL: https://www.who.int/news-room/photo-story/detail/10-facts-on-patient-safety

2. Sherman, H. Towards an International Classification for Patient Safety: the conceptual framework / H. Sherman, M. Fletcher, M. Hatlie, R. Jakob, R. Koss, P. Lewalle, J. Loeb, T. Perneger, W. Runciman, R. Thomson, T. Van Der Schaaf, M. Virtanen // International Journal for Quality in Health Care. – 2009 – Vol. 21, № 1. – P. 2–8.

3. Global patient safety report 2024 / World Health Organization. – 2024.

4. Задворная, О. Л. Социально-экономические аспекты последствий медицинских ошибок в медицинских организациях / О. Л. Задворная, Ю. Э. Восканян, И. Б. Шикина, К. Н. Борисов // Мир (Модернизация. Инновации. Развитие). – 2019 – Т. 10, № 1. – С. 99–113.

5. Восканян, Ю. Э. Эпидемиология медицинских ошибок и инцидентов в неотложной медицине / Ю. Э. Восканян // Журнал им. Н. В. Склифосовского, Неотложная медицинская помощь – 2022. – Т. 11, № 2. – С. 301–316.

6. Яровой, С. К. Роль активного эпиднадзора в выявлении инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи / С. К. Яровой, Ш. Л. Восканян, А. В. Тутельян, Л. С. Гладкова (Харам) // Эпидемиология и инфекционные Болезни. Актуальные вопросы. – 2019. – Т. 9, № 3. – С. 32–38.

7. Gaba, D. M. Crisis Management in Anesthesiology : E-Book. / D. M. Gaba. – 2nd ed. – Chantilly : Elsevier – Health Sciences Division, 2014. – 1 p.

8. Reaume, M., The impact of hospital language on the rate of in-hospital harm. A retrospective cohort study of home care recipients in Ontario, Canada / M. Reaume, R. Batista, R. Talarico, E. Rhodes, E. Guerin, S. Carson, D. Prud'homme, P. Tanuseputro // BMC Health Services Research. – 2020. – Vol. 20, № 1. – P. 340.

9. Oura, P. Educational Gradients Behind Medical Adverse Event Deaths in the US — A Time Series Analysis of Nationwide Mortality Data 2010–2019 / P. Oura // Frontiers in Public Health. – 2022. – Vol. 10. – P. 797379.

10. Morris, P. Iatrogenesis in the Context of Residential Dementia Care: A Concept Analysis / P. Morris, R. McCloskey, D. Bulman // Innovation in Aging. – 2022. – Vol. 6, № 4. – P. igac028.

11. Wu, A. W. Medical error: the second victim. The doctor who makes the mistake needs help too / A. W. Wu // BMJ (Clinical research ed.). – 2000. – Vol. 320, № 7237. – P. 726–727.

12. Pronovost, P. J. Safe patients, smart hospitals: how one doctor's checklist can help us change health care from the inside out. Safe patients, smart hospitals. / P. J. Pronovost, E. Vohr. — New York : Hudson Street Press, 2010.

13. Hilfiker, D. Facing Our Mistakes / D. Hilfiker // New England Journal of Medicine. – 1984. – Vol. 310, № 2. – P. 118–122.

Глава 2. Человеческая ошибка. Когда всё идёт не так

Когда в операционной или палате интенсивной терапии что-то идёт не так, мозг начинает работать по одному известному паттерну. Первый вопрос, который мы задаём, – «Кто это сделал?». И это нормально и закономерно. На переднем крае, у изголовья кровати или операционного стола, ошибку всегда совершает конкретный человек. Врач, медсестра, санитар. Кто-то сделал неправильный выбор или неправильный ход.

Однако всегда следует помнить, что в мире нет ни одного нормального человека, который, отправляясь на работу, подумал бы: «Таааак, какую бы ошибку мне сегодня совершить?» Никто так не думает. Люди идут на работу, чтобы сделать её честно и качественно.

Большинство людей, как врачи, так и пациенты, искренне ожидают, что врач будет идеальным. Но никто не готов принять простой факт — врачи, как и все остальные, совершают ошибки [1].

Когда ошибка происходит, её нужно расследовать. Но расследовать правильно — не для того, чтобы найти виновного и наказать, а для того, чтобы понять, как мы работаем, как устроен наш мозг, каким образом он нас подводит и почему система позволила этой ошибке произойти. Почему не сработали барьеры? Были ли они предусмотрены и внедрены заранее?

Такое расследование — почти детективная история. Ты ищешь улики и порой обнаруживаешь, что они лежат перед тобой — они спрятаны в самой структуре организации. В графике дежурств, в громкости сигнализации, в производственном давлении для повышения эффективности. Они спрятаны в процессах, разработанных неудачно, в закупках лекарств для педиатрии, которые нельзя использовать до определенного возраста. Многие улики касаются самой медицинской организации, а не отдельного работника, который стоял у постели пациента или операционного стола.

Наша задача — провести расследование, которое найдёт не виновных, а причины.

Ошибка врача становится отправной точкой анализа, размышления и обучения. Это момент, чтобы спросить себя: «Какие условия и факторы привели нас в эту точку?», «Что нужно изменить, чтобы этого больше не повторилось?», «Как мы можем помочь людям работать лучше?».

Что такое ошибка?

Давайте начнем с главного, с определения. Что вообще мы считаем ошибкой?

Философом ошибка понимается как ложная идея, принятая за истину, юристом — как неверная трактовка закона. Очень часто ответом служит определение, что ошибка – это когда кто-то что-то сделал неправильно. Звучит просто, но, когда начинаешь углубляться в этот вопрос, понимаешь, что все намного сложнее.

Для нашей темы лучше всего подходит определение Джеймса Ризона, пионера в изучении человеческой ошибки. Он говорил, что ошибка проявляется либо в неспособности выполнить задуманное действие так, как планировалось, либо в изначально неверном плане для достижения цели (рис. 2).

Есть желаемый результат. Чтобы его достичь, нужен план и его исполнение.

Если план адекватный и исполнение правильное, это успех. Тут все понятно. Но вот дальше интересней. Если план неадекватный, то даже если ты все идеально исполнил, результат будет плохим. Это и есть ошибка планирования.

А бывает наоборот. План был гениальным, абсолютно верным, но на этапе реализации что-то пошло не так: рука дрогнула, отвлекли, забыл, всё что угодно. Это ошибка исполнения или, как говорят, недостаток мастерства.

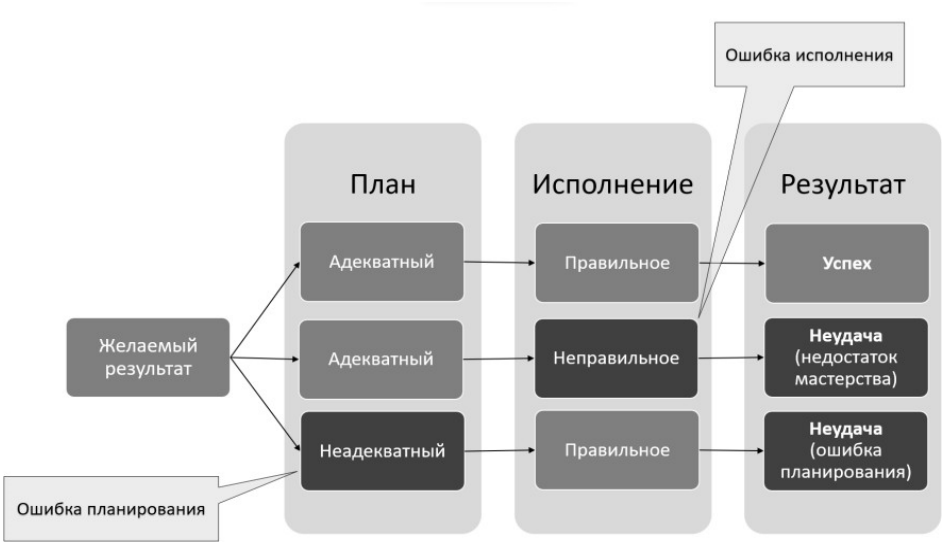

Рис. 2. Различия между ошибками планирования и исполнения

Молодой пациент 23 лет поступил с тяжелой травмой после падения с мотоцикла. Врачи начали его осматривать, и анестезиолог сразу же решил, что шок обусловлен переломом костей таза. Это был его якорь — первая мысль, за которую мозг цепляется. И он начал восполнять объем циркулирующей

крови. Однако ситуация напоминала анекдот про раненого лося — «все пью и пью, а мне все хуже и хуже». Пришедший на помощь врач сделал УЗИ для оценки сердечного выброса и определил жидкость в перикарде. Основным источником беды была тампонада сердца, а не перелом таза.

Врач был ослеплен своей первой идеей, и ему потребовалась помощь другого человека, чтобы увидеть истину.

Чтобы разобраться, как возникают ошибки, рассмотрим их типы, когнитивные механизмы, системные факторы, способы защиты.

Модель человеческой деятельности SRK

В 1983 г. датский специалист по человеческому фактору Йенс Расмуссен предложил модель, которая описывала 3 качественно различных уровня человеческой деятельности. Именно на этих уровнях принимаются решения и совершаются действия — навыки (skills), правила (rules) и знания (knowledge). Он назвал эту модель SRK [2].

Это была не классификация людей, а классификация режимов функционирования когнитивной системы. Один и тот же специалист в течение минуты может последовательно переходить между уровнями — например, автоматически выполнять привычную манипуляцию, затем применить алгоритм из протокола и, столкнувшись с нестандартной ситуацией, перейти к аналитическому рассуждению.

Модель объясняла вариативность человеческой надежности — ошибки возникают не только из-за недостатка знаний или умений, но и из-за несоответствия режима деятельности сложности задачи.

Уровень навыков (skill-based) — самый быстрый и энергетически экономный режим. Действия в этом режиме автоматизированы и почти не требуют сознательного контроля. Ошибки на данном уровне — это оговорки, промахи, пропуски шагов. Они возникают не потому, что человек не знает, как правильно, а потому, что внимание было отвлечено или возникла конкурирующая моторная программа.

Уровень правил (rule-based) активируется, когда ситуация узнаваема, но требует выбора алгоритма. Специалист сопоставляет признаки ситуации с хранящимися в памяти схемами и применяет подходящий протокол. Ошибки этого уровня связаны с неверной классификацией ситуации или выбором неподходящего правила.

Уровень знаний (knowledge-based) включается при новизне, неопределенности и отсутствии готовых схем. Решение строится через рассуждение, ментальные модели и прогнозирование последствий. Это самый медленный и когнитивно затратный режим, но именно он обеспечивает адаптацию к уникальным ситуациям. Ошибки в данных случаях имеют характер неверных гипотез, логических искажений или неполных ментальных моделей.

Практическая ценность модели SRK в том, что она позволяет проектировать системы, интерфейсы и процедуры так, чтобы поддерживать нужный режим работы оператора, снижать вероятность ошибок. Она давала возможность учитывать не абстрактного человека, а конкретное состояние его моторной и когнитивной активности.

Модель GEMS

В 1990 г. британский психолог Джеймс Ризон добавил к модели SRK механизмы ошибок. Он показал, что на каждом из этих 3 уровней мы ошибаемся по-разному. Зная, на каком уровне мы работаем, можно предсказать, когда и как произойдёт ошибка.

Так родилась новая Универсальная система моделирования ошибок, или GEMS (Universal System for Generic Error-Modelling). Звучит научно, но на самом деле она достаточно просто объясняет возникновение ошибки.

Модель GEMS рассматривает ошибки не как моральную неудачу специалиста, а как предсказуемые сбои в работе когнитивной системы. Понимание природы ошибок действий меняет практику сильнее, чем любое наказание или дополнительный инструктаж.

Модель служит картой механизмов, по которым человеческая точность превращается в человеческую уязвимость.

Ошибки исполнения

Ошибки исполнения, или действий, редко выглядят драматично в момент их возникновения. Чаще всего они происходят тихо. Рука тянется не к тому шприцу, взгляд пропускает строку в мониторе, привычное движение завершается привычно, но неверно.

В ретроспективе такие события кажутся нелепыми и почти невероятными. Они возникают не из-за некомпетентности или халатности, а как естественный побочный продукт поведения специалиста в условиях нагрузки и, что парадоксальнее, в условиях рутины.

Согласно когнитивной модели поведения человека действие, основанное на навыках, представляет собой плавную, автоматизированную сенсорно-моторную работу без какого-либо сознательного контроля.

Подавляющее большинство наших действий неосознанное. Навряд ли вы, встав с постели утром, думаете, как поставить правую и левую ногу, чтобы не упасть, а затем будете обдумывать, какие мышцы напрячь для направленного движения в ванную комнату.

Вы никогда не думаете, что надо предпринять, чтобы коснуться указательным пальцем кончика носа. Точно так же мы мало задумываемся над механическими производственными действиями, повторяемыми ежедневно и многократно.

Ошибки исполнения или ошибки, основанные на навыках, происходят, когда мы делаем что-то настолько привычное, что даже не задумываемся о действиях. Такой режим в быту мы называем «на автопилоте». Думаю, что многие из нас так проводят интубацию трахеи или ставят желудочный зонд.

Ошибки исполнения делятся на промахи и пропуски.

Промахом считается действие, которое пошло не по плану.

По пути на работу вы решили заехать в магазин. Через квартал поворот направо. Но вдруг кто-то вас «подрезает». Вы отвлекаетесь всего на полсекунды, грубо ругаете наглеца — и вот уже едете по старому маршруту, прямо на работу. Намерение было одно, результат другой, потому что вы отличный водитель и давно водите на автопилоте, и доля секунды невнимания переключила автопилот на стандартный маршрут.

В операционной такое тоже может быть. Вы рассчитывали разведение и темп инфузии препарата, но в этот момент позвонил заведующий и попросил подменить дежурство. Вы пару секунд вспоминали свои планы и согласились, и вот уже ошибка в разрядах, запятая съехала. И доза не та.

Пропуск легко понять, в этом случае происходит сбой памяти. Сестра готовила инъекцию пациенту, но напарница спросила что-то про инфузомат. Шприц лёг в лоток. По возвращении началась другая работа, и инъекция не состоялась. Возникла ошибка лекарственной терапии, а именно пропуск.

Пропуск, или упущение, – это сбой памяти. Его не всегда видно со стороны.

Вернемся к бытовой автомобильной теме. На автозаправке вам помогал её работник. В момент, когда автомобиль был заправлен и заправщик поставил крышку бака на место, ему позвонили по личному телефону и жена сообщила, что сын сломал ногу. Он переключился на эту проблему и забыл завернуть крышку бензобака.

Причины таких ошибок понятны — усталость, стресс, а главное, отвлечение. Когда мы работаем 24 ч подряд, наш мозг устает. Когда в операционной напряженная ситуация, мы отвлекаемся от рутинных действий. Когда у нас в голове засела семейная проблема, нам трудно сосредоточиться на деталях работы.

Предупреждение ошибок действий строится на 3 взаимодополняющих уровнях — стратегии организации работы, механизмах когнитивной поддержки и практических инструментах.

Стратегически важнейшим принципом является проектирование процессов исходя из реальных человеческих ограничений и условий работы.

Стратегия подразумевает:

1) стандартизацию рутинных операций;
2) снижение вариативности там, где она не добавляет ценности;
3) создание среды, в которой правильное действие является самым лёгким.

К решениям относятся унифицированные протоколы, эргономичная компоновка оборудования, разделение критических задач во времени и пространстве, а также управление нагрузкой и прерываниями. Учёт человеческого фактора снижает вероятность промахов ещё до того, как включаются индивидуальные навыки исполнителя.

На уровне механизмов ключевую роль играют внешние когнитивные «подпорки» — чек-листы, цветовая кодировка, двойные проверки, принудительные паузы, электронные подсказки и стандартизированные коммуникационные форматы.

Инструменты не заменяют мышление, а перераспределяют нагрузку между памятью, вниманием и средой. Их эффективность возрастает, когда они встроены в рабочий поток и активируются в точках повышенного риска — перед введением препарата, сменой режима терапии, передачей пациента. Главный принцип здесь прост — ошибки действий предотвращаются не призывами быть внимательнее, а созданием условий, при которых невнимательность не приводит к вреду.

Когда я кладу катетер всегда в одно и то же место, я потом легко его найду. Когда я использую чек-лист перед каждой интубацией, я не забуду проверить батарею ларингоскопа. Это не усложняет работу, а облегчает.

Ошибки правил

Следующий уровень — ошибки, происходящие при применении правил. Первый вид основан на использовании хорошего, проверенного правила, но в неправильной ситуации.

Мозг видит знакомые сигналы. Он узнаёт ситуацию и говорит: «Я знаю, что здесь делать». Он запускает стандартный протокол, который проверен много раз. Но как может возникнуть ошибка, если правило само по себе хорошее?

Ответ в одном слове — контекст.

Представьте ситуацию зимой — на приборной панели загорается значок «давление в одной шине незначительно упало». В такой ситуации наверняка действует простое правило — падение давления незначительное потому, что на холоде воздух сжимается и давление снижается. Надо проехать пару километров, шина нагреется, и всё вернётся в норму. Это правило работает в 99 % случаев. Но не в этот раз, потому что в колесе сидит саморез и шина медленно спускает. Мозг применил хорошее правило к ситуации, которая выглядит знакомо, но на самом деле она совсем другая. Результат — колесо приходится менять не в тихом дворе, а на оживленной трассе.

То же самое происходит в медицине. Возьмите правило — всегда проводить предварительную оксигенацию перед интубацией. Это золотой стандарт. Правило верное и спасает жизни. Но применишь его к пациенту с полным желудком, который ты не смог опорожнить даже с помощью зонда, – рискуешь получить регургитацию желудочного содержимого с аспирацией. Контекст решает всё (рис. 3).

Такая ошибка классифицируется как неправильный выбор правила. Правило само по себе верное, но не подходит к данной ситуации.

Второй вид — неверное применение правила. Правило выбрано соответствующее, но выполнено с ошибкой.

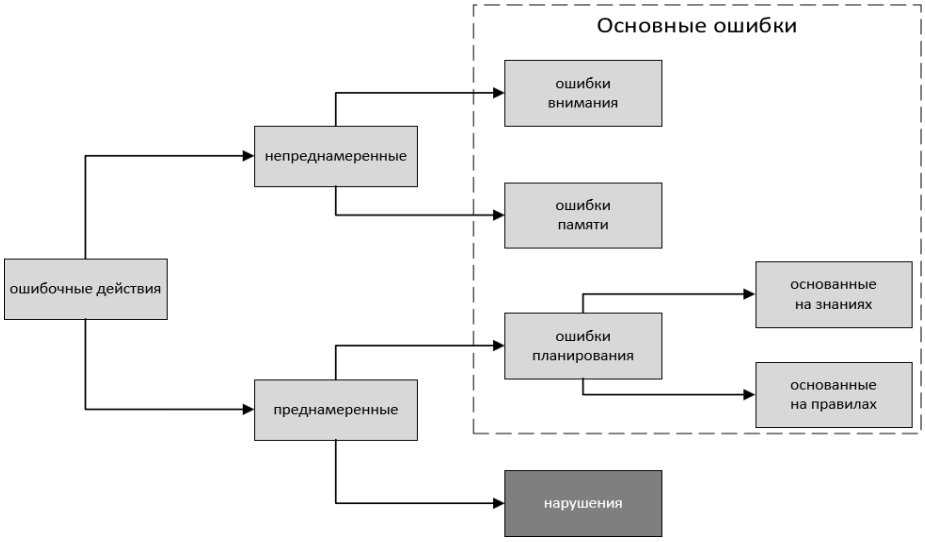

Рис. 3. Классификация небезопасных действий

Протокол при менингококцемии подразумевает обеспечение венозного доступа, инфузию кристаллоидов, введение системного глюкокортикоида и антибиотика, интенсивное наблюдение и лечение. Все сделано по протоколу, но пациент направлен в инфекционную больницу, а не в ОРИТ. В пути у ребенка развился септический шок на фоне разрушения антибиотиком грамотрицательных бактерий. Дальше героические усилия без гарантии успеха.

Ошибка правил возникает не из-за отсутствия знаний, а из-за неверного сопоставления ситуации с правилом или некритичного следования ему, поэтому ключевая стратегия профилактики — не «учить больше правил», а улучшать распознавание ситуаций.

Это достигается стандартизацией клинических признаков, алгоритмами дифференциальной оценки и визуальными подсказками. Механизм их действия один — снижение зависимости от субъективной интерпретации признаков, перевод распознавания из интуитивного в структурированное.

Особенно эффективны инструменты, которые заставляют оператора явно ответить на вопрос классификации («Какой это тип состояния?»), прежде чем система позволит перейти к действию.

Типичный пример — интраоперационная гипотензия. Визуально это один и тот же сигнал на мониторе. По механизму это может быть гиповолемия, вазодилатация от анестетика, депрессия миокарда или аритмия. Если врач автоматически классифицирует состояние как вазоплегию и сразу вводит вазопрессор, а истинная причина — гиповолемия, правило выбрано неверно, хотя само действие формально корректно.

Инструментом предупреждения может быть алгоритм-барьер. Перед введением вазопрессора чек-лист «когнитивного принуждения» требует отметить

ключевые признаки частоты сердечных сокращений (ЧСС), вариабельность пульсовой волны, центральное венозное давление (ЦВД), динамические показатели преднагрузки, кровопотерю. Пока классификация не определена, действие не выполняется. Это обеспечивает когнитивный переход от шаблона к анализу.

Вторая линия защиты — контекстная верификация выбранного правила. Сюда относятся паузы-контроли, перекрёстные проверки коллегой, принудительные поля в электронных системах, а также сценарные симуляции редких ситуаций. Их задачей является обнаружение несоответствия между правилом и реальностью до того, как действие совершится.

Практика показывает, что наибольший эффект дают не отдельные инструменты, а связки: чёткие диагностические критерии + алгоритм выбора + барьер проверки. Указанная архитектура переводит ошибку правила из скрытой когнитивной ловушки в наблюдаемое расхождение, которое можно заметить и исправить ещё на стадии принятия решения.

В анестезиологии показательный пример — реакция на внезапную тахикардию во время операции. Частая ошибка правила — автоматически интерпретировать тахикардию как признак недостаточной анестезии и увеличить концентрацию ингаляционного агента или дозу опиоидов.

Однако та же физиологическая картина может означать гиповолемию, гипоксию, гиперкапнию, начало гипертермии или лекарственную реакцию. Алгоритм-барьер потребует перед коррекцией анестезии отметить ключевые параметры: $EtCO_2$, SpO_2, артериальное давление (АД), температуру, тренд кровопотери.

Несоответствие — например, низкое давление и падающий $EtCO_2$ — сразу делает видимой ошибку классификации. Проблема не в глубине наркоза.

Ошибки знаний

Ошибки знаний возникают на том уровне деятельности, где у специалиста нет готового правила или автоматизированного навыка. Он вынужден рассуждать с нуля, опираясь на ментальные модели, причинно-следственные гипотезы и фрагменты теоретических представлений.

В отличие от ошибок навыков и правил, здесь проблема не в сбое исполнения и не в неверном выборе алгоритма. Ошибка формируется в конструкции понимания ситуации. Человек пытается построить объяснение происходящего, и именно это объяснение может оказаться неполным, упрощённым или логически ошибочным.

Такие ошибки чаще всего появляются при редких состояниях, атипичных проявлениях, новых технологиях или нестандартных сочетаниях факторов. Это режим импровизации, режим первооткрывателя. Готовых правил нет вообще или нет конкретно у нас.

Ситуация опасная, потому что ты не знаешь, как поступить. Нет готового ответа и нет алгоритма. Нужно построить новую ментальную модель

проблемы в реальном времени, под давлением времени и ухудшающейся ситуации. Опираться остаётся только на свои базовые знания, на логику, на интуицию. И вот здесь проявляется настоящее ограничение человеческого мозга. Не только в том, что физически не можешь учесть все переменные, но и в том, что не хватает знаний.

Помните университет? Когда мы слушали лекцию по физколлоидной химии и думали: «Неужели мне это понадобится?» Биохимия прошла в режиме «сдал и забыл». Патологическая физиология – веселая наука, но какое отношение имеет к реальной медицине? Кривая диссоциации оксигемоглобина? Не очень понимаю, кто такой этот «окси» и почему он кривой. Кому это всё нужно? Нам надо скорее идти к больным или в операционную.

Потом в ординатуре вы больше подрабатывали, нежели учились. Считали, что научиться интубировать и «ставить подключичку» является главным навыком анестезиолога. Теория? Ну это потом, по мере возникновения проблем. Может быть, даже пару учебников пролистали, а может быть, и нет. Годы идут, а вы не обновляете знания — «сойдёт и так».

Но вот для вас определено место работы — ОРИТ. И вдруг выясняется, что всё, что вы пропустили, и является сущностью вашей работы: и тканевое дыхание, и кривая диссоциации оксигемоглобина, и дыхательный коэффициент, и диффузии воды через полупроницаемые клеточные мембраны, и симпатическая гиперактивность. А уж без знания отрицательного десятичного логарифма концентрации ионов водорода к больному вообще не подходи.

Годы упущены. Нужно вновь учиться, потому что без знаний будут ежедневные ошибки. Будут смерти, которые не удастся, по образному выражению сэра Роберта Макинтоша, списать на status lymphaticus [3].

Вернемся в ваш автомобиль. После выезда с заправки на приборной панели загорается значок Check Engine. У вас нет правила на этот случай. Логическая цепочка выглядит так: заправился — загорелась лампочка. Значит, проблема в бензине. Надо «прожечь» двигатель на высоких оборотах. Логика кажется здравой, но она, скорее всего, неверна. Самая частая причина в этом случае — крышка бензобака закрыта неплотно (вспомните заправщика, которому позвонила жена). Система улавливания паров фиксирует утечку и подаёт сигнал.

Ошибка родилась не из-за вашей глупости, а из-за неверной ментальной модели. Из-за того, что мозг построил логику на ограниченных знаниях.

В анестезиологии можно привести такой пример: способны ли вы с полной уверенностью сказать, что знаете особенности анестезии у пациентов с врожденными нервно-мышечными заболеваниями? Вот это и есть неизвестная территория. Территория ошибок, основанных на знаниях.

Главная особенность ошибок знаний — они субъективно выглядят как рациональные. Специалист может последовательно и убедительно обосновать решение, потому что рассуждение строится на доступных ему данных и логике, которая кажется непротиворечивой.

В связи с этим ключевая стратегия их предупреждения заключается не в попытке «усилить память», а в поддержке самого процесса мышления. Эффективны механизмы внешней когнитивной разгрузки: структурированные диагностические рамки, принудительные паузы для проверки гипотез, использование контрольных вопросов («Что ещё это может быть?»). Очень важны культура обсуждения и второго мнения.

Перевод рассуждения из интуитивного в рефлексивный режим снижает риск преждевременного закрытия решения или диагноза.

Инструментально профилактика опирается на системы поддержки принятия решений, такие как базы знаний с быстрым поиском, клинические калькуляторы, визуальные алгоритмы и чек-листы. Их ценность не в подмене эксперта, а в расширении его когнитивного поля.

Регулярные разборы случаев и среда, где допустимо сомневаться и перепроверять, формируют главный защитный барьер от ошибок знаний, позволяют вовремя заметить границу собственного понимания и осознанно её расширить.

Чуть раньше я напал на вас, читатель. Усомнился в ваших знаниях. Простите, но мой опыт общения с ординаторами и молодыми врачами сформулировал такие мысли за меня.

Возможно, вы серьёзно учились в университете и не прогуливали лекции, в ординатуре постоянно читали специальную литературу и продолжаете следить за периодикой, изучаете монографии, всё пополняете и пополняете запас знаний. Но даже это не защищает от ошибок, основанных на знаниях. Потому что знания — не просто информация, но её понимание, способность применить её в новой неожиданной ситуации, и жизнь доказывает, что такая способность у всех разная.

Реальная деятельность человека

Рассмотренные модели условно разделили ошибки по уровням человеческой деятельности (навыки, правила, знания), наглядно и удобно для их изучения и анализа. Однако в реальной деятельности всё не так однозначно и линейно, исполнители постоянно перемещаются по разным уровням.

Представим себе коллегу, который ведёт пациента во время плановой операции и наблюдает за монитором. Он выполняет привычные рутинные действия — регулирует подачу газовой смеси, управляет наркозным аппаратом, меняет настройки инфузии, контролирует глубину анестезии. Поскольку эти действия доведены до автоматизма, большая их часть выполняется на уровне навыка — на автопилоте – с периодическими короткими проверками состояния пациента, условно обозначенными как точки контроля – «Всё ОК?».

Если одна из таких проверок показывает отклонение, например срабатывает тревога на мониторе, анестезиолог переходит на уровень правил

и начинает выяснять, что именно произошло. Он собирает данные из разных источников (мониторинга, графиков, показателей газообмена, инфузомата) и сопоставляет их с известными ему диагностическими правилами вида

ЕСЛИ наблюдаются симптомы и признаки X, ТО вероятная причина Y.

После того как он определил наиболее вероятную причину изменения состояния, он выбирает соответствующее правило действия:

ЕСЛИ причина Y, ТО необходимо сделать Z.

Если после выполненного вмешательства проблема исчезает, анестезиолог возвращается к привычной автоматизированной последовательности действий. При отсутствии улучшений он собирает дополнительную информацию, пытается выявить новый набор признаков и сопоставить его с другой возможной причиной.

Если причину проблемы невозможно установить с помощью любого доступного правила, врачу потребуется вернуться к уровню, основанному на знаниях.

Попытка найти аналогию между незнакомой ситуацией и определенными закономерностями событий, для которых существуют другие правила, вероятно, будет полезна. Если удастся найти такое правило, врач вернётся к уровню правил и использует соответствующее правило действий. Однако если подходящую аналогию не удаётся найти, то может потребоваться применение других специальных знаний для решения ситуации.

Именно на этом уровне в процесс начинает активно вмешиваться ещё один фактор. Менее заметный, но не менее влиятельный. Речь идёт о врождённых особенностях человеческого мышления, которые помогают принимать быстрые решения, но одновременно создают систематические отклонения в рассуждении.

Пока ситуация развивается стандартно и действия выполняются на уровне навыков или правил, их влияние минимально. Но чем дальше исполнитель продвигается в зону неопределённости, тем сильнее его выводы начинают зависеть и от того, как именно мозг обрабатывает данные.

Так мы подходим к следующему уровню анализа человеческой надёжности — не поведенческому, а когнитивному. Он помогает понять, почему даже опытный специалист, обладающий знаниями, может прийти к неверному выводу.

Именно этим внутренним механизмам мышления и будет посвящён следующий пункт.

Когда мышление нас подводит

Даже если мы знаем правила, даже если мы находимся в режиме инструкции, даже если ни одна лекция в университете не пропущена, наш мозг хочет нас обмануть. Он расставляет когнитивные ловушки, которые подстерегают абсолютно каждого. У опытного врача они появляются так же часто, как у молодого.

Важно отметить, что эти ошибки совершаются, несмотря на наличие знаний и данных, необходимых для принятия правильного решения, и этим они отличаются от пробелов в знаниях. Это встроенные баги в нашем мышлении.

Таких ловушек в здравоохранении зарегистрировано более 100 видов. Около трети диагностических ошибок в ОРИТ обусловлены именно этими искажениями [4]. Когнитивные ошибки найдены в каждом 6-м инциденте с трудными дыхательными путями [5].

Сделаем небольшое теоретическое отступление для современного понимания того, как врачи анестезиологи-реаниматологи принимают решения. Оно основано на когнитивной психологии и «теории двойного процесса» [6] — теории, разработанной Даниэлем Канеманом и описывающей два типа мышления (рис. 4).

Первая система мышления изначально быстрая и интуитивная. Она полагается на образцы, которые мозг вычленил из опыта. Пример: 2×2. Ответ очевидный и моментальный.

Вторая система анализирует, ищет информацию, думает логически. Она медленная, осознанная. Пример: 17×24. На ответ вам понадобится время и мозговые усилия, а некоторым ещё и калькулятор.

Как в обычной жизни, так и в профессии человек использует обе системы. При поступлении пациента с очевидным инсультом врач быстро узнаёт паттерн и сразу готов действовать. Первая система в действии — быстро, хорошо и спасает жизни.

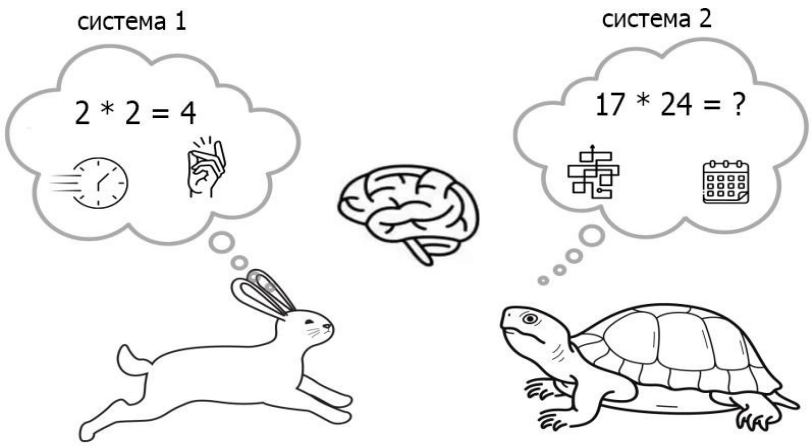

Рис. 4. Системы мышления по Канеману

Но когда пациент приходит с атипичными симптомами, когда врач не узнает паттерн, его мозг должен перейти на вторую систему — сознательное мышление: сбор информации, логику, анализ. Это медленнее, но это более надежно.

На бумаге мы видим баланс, но проблема в том, что первая система часто берёт верх. Она быстрая, а мозг ленивый. Мозг не хочет напрягаться. И вот мы видим что-то похожее на сепсис, и мозг кричит: «Это сепсис!» И мы начинаем лечить сепсис, не проверяя, правда ли это.

Цель второй системы – защитить нас от этого перекоса. Такая дисциплина приходит не от ума. Она приходит от опыта, от того, что мы уже не один раз ошибались, когда верили первой системе.

Давайте разберем самые частые проблемы, которые создает первая системам, и которые эксперты выделяют в нашей специальности [7].

Одно из самых опасных когнитивных искажений называется **якорение**. Это когда мы хватаемся за первую информацию и не отпускаем её до конца.

Недавно коллега рассказал случай с пациенткой, страдающей бронхиальной астмой. Она поступила в ОРИТ после операции на искусственной вентиляции легких (ИВЛ). Вдруг высокое давление в дыхательных путях. Его мозг сразу крикнул: «Бронхоспазм!» Это то, чего он боялся. Он отдает команду вводить бета-блокаторы, гормоны, чтобы расслабить бронхи.

Второй реаниматолог вдруг спрашивает: «Ты проверил, может быть, проблема с трубкой?» Проверяет и обнаруживает, что трубка упирается в стенку бронха. Подтянул трубку на сантиметр, и все нормально.

Ему объяснили, что он попался на якорь — всё время боялся бронхоспазма, и это первое, что пришло на ум.

Похожую ловушку назвали **искажением доступности**. Это когда ты выбираешь диагноз, потому что недавно был похожий случай. Если в вашей клинике был инцидент злокачественной гипертермии, то любой подъём температуры во время анестезии, все без исключения будут воспринимать как злокачественную гипертермию. Статистика говорит, что в 99 % случаев у гипертермии совсем другие причины, но мозг не считает проценты, он вспоминает то, что произвело на него впечатление.

Ещё есть **преждевременное закрытие** — наш общий медицинский враг. Мы находим ответ слишком рано и перестаём искать.

Когда-то я участвовал в лечении пациента после ДТП. Он был пассажиром. Первичное обследование не показало явных травм. Но куда встроить незначительную гипотензию, тахикардию, липкий пот? Я был молод и уверен. Решение пришло быстро — геморрагический шок на фоне внутрибрюшного кровотечения, ещё недиагностированного. Нужна инфузия, хуже не будет. Начал переливать кристаллоиды, потом коллоиды. Давление не поднялось. Появились признаки отека легких. Хорошо, что к этому времени сняли ЭКГ. Коллега из кардиоблока поставил острый инфаркт миокарда. Всем стало понятно состояние — кардиогенный шок. Усугубленный моими вливаниями. Пациент не

был травмирован в ДТП, и решение было неверное. Слишком легко давалась уверенность в цепочке «ДТП > травматическое повреждение > шок». Зачем думать о другом, если и так всё понятно?

Искажение подтверждения — когда врач не только верит в диагноз, а активно ищет доказательства своей «правоты», как плохой следователь, который ищет только улики против подозреваемого и игнорирует все, что его оправдывает.

Вот пример одного полного пациента на операционном столе. При попытке измерить давление аппарат ничего не показывает. Приходит первая мысль, что манжета мала и не подходит по размеру. Её пытаются поменять, ищут большего размера, вновь измеряют. Анестезиолог продолжает искать подтверждение своей идеи о манжете, но не думает о реально опасной гипотензии. Необходимо рассмотреть другую гипотезу, но он «упирается» в подтверждение первой.

Одно из самых опасных смещений называется **фиксацией внимания**. Это когда мы так сконцентрированы на одном, что становимся слепы к остальному. Мы продолжаем свои действия, пока не появляется кто-то, кто не зафиксирован на нашей идее. Он быстро предлагает решение. Ответ был рядом, но наш мозг смотрел только в одну сторону.

Есть также **искажение бездействия**. Иногда мы отказываемся действовать, потому что боимся ошибиться. Врач видит показания для антикоагулянтов, но боится кровоизлияния в мозг. Он не назначает лечение, и пациента настигает ишемический инсульт.

Противоположное искажение — **искажение действия**. Мы делаем что-то, только потому что «не помешает». Назначаем анализы без смысла. Вводим ещё одно лекарство «на всякий случай». Вместо натрийсодержащего кристаллоида проводим инфузию глюкозы как бы для питания. В итоге больше вреда, чем пользы.

Сверхуверенность — многие понимают это чувство. Это когда мы думаем, что знаем о ситуации больше, чем есть на самом деле, предполагаем, что наш опыт защитит от ошибок, что у нас есть интуиция. И мы начинаем действовать на основе неполной информации.

Дежурят два анестезиолога: один со стажем 10 лет, другой первогодок. Пациент поступил с хирургической патологией. «Дед» посылает «салагу» посмотреть больного и описать, а уж на наркоз пойдёт сам. Молодой врач не очень хорошо знаком с методикой обследования пациента и пропускает предикторы трудной интубации. «Старшой» идёт на наркоз без подготовки и страховки («тысячи раз интубировал») и попадает в трудную ситуацию.

Ещё одна ловушка — **невозвратные издержки**. Это когда мы не хотим признать, что не правы, потому что уже потрачены время, силы, ресурсы на неверную тактику. Так жаль отступать, и мы продолжаем усугублять ситуацию.

Думаю, многие помнят дело, которое потрясло медицинское сообщество.

Немолодой анестезиолог пытался пунктировать подключичную вену у годовалого ребенка с небольшим ожогом кисти. Первая попытка не удалась. Вторая, третья. На помощь пришел ещё один немолодой коллега. Вместе они пытались ещё 1,5 ч. С упорством причиняли ребенку повреждения, которые в итоге привели к смерти.

Они не хотели признать поражение, не хотели остановиться. Они вложили так много усилий в эту попытку, что не могли отступить. Это была ловушка.

Замечательной ловушкой для манипулирования является **эффект фрейминга**, когда один и тот же факт воспринимается по-разному в зависимости от того, как он преподнесен.

Пациент идёт на операцию. Хроническая анемия, гемоглобин – 72 г/л. Гемодинамика нормальная. Коллега говорит: «Гемоглобин ниже восьмидесяти — риск гипоксии, нужно переливание». Мы склоняемся к трансфузии.

Потом другой коллега говорит: «Гемоглобин выше семидесяти — современные руководства показывают, что при стабильной гемодинамике переливание не снижает смертность, а осложнений от переливания больше». Уже другое решение — отказаться от трансфузии.

Информация одна, гемоглобин тот же, но решение меняется от того, как информацию преподнесли.

И наконец, **смещение задним числом**. Когда мы рассматриваем ошибку уже после того, как она произошла, все вдруг кажется очевидным. Как мы могли не видеть это? Конечно, нужно было сделать УЗИ! Конечно, нужно было проверить! Все логично выстраивается в ретроспективе – «Элементарно, Ватсон».

Но в момент, когда вы принимали решение, было много неопределенности. У вас не было всей информации, вы делали выбор в условиях давления и стресса. И этот выбор был правильным для того момента времени, с той информацией, которая у вас была.

Это очень важно помнить, когда анализируешь чужие ошибки. Нельзя судить врача с позиции того, что известно потом. Можно судить его только с позиции того, что он знал в тот острый момент.

Однажды был сильный скандал. На утренней конференции кафедры при сдаче адского дежурства профессор позволил себе нелестные комментарии по поводу недостатков в лечении одного больного. Коллега реаниматолог, далеко не мальчик, на всю конференцию заявил: «*Вы выспались, позавтракали и попили кофе, пришли и Вам всё так понятно через 8 ч после случившегося. В момент провала у меня не было и половины сведений. А сейчас Вы пытаетесь судить меня, став "великим" задним умом. В следующий раз я выдерну вас ночью из постели на консультацию*». И он был абсолютно прав.

Хочу обратить ваше внимание, что ни в одной больнице я не наблюдал какой-либо работы с когнитивными искажениями. Нигде и никогда. Но этим надо заниматься.

Для успешного устранения предвзятости необходимы как осознание, так и мотивация к изменениям. Врач должен осознавать направление, в котором

его ведет предвзятость, и её величину. И наконец, даже если врач вдруг осознает потенциальную предвзятость в конкретной клинической ситуации, без инструментов и обучения он не в состоянии избавиться от убежденности в своей предвзятой оценке.

Наряду с недостаточным пониманием влияния когнитивных искажений на клиническое мышление, чрезмерная уверенность врачей в собственных суждениях является одним из наиболее значимых барьеров для их распознавания и преодоления.

Выводы

Человеческая ошибка в клинической практике — не случайная аномалия и не признак личной несостоятельности специалиста. Она закономерное следствие того, как устроены когнитивные процессы человека и как организована система, в которой он работает.

Рассмотренные модели показывают, что уязвимость возникает не только на этапе действия, но уже на стадии распознавания ситуации, выбора правила и построения ментальной модели, поэтому эффективная защита пациента начинается с проектирования среды, учитывающей механизмы возникновения ошибок.

Общие стратегические принципы профилактики ошибок универсальны.

Стандартизация там, где вариативность не несёт пользы. Упрощение интерфейсов и процессов. Снижение когнитивной нагрузки. Создание барьеров до точки необратимого действия. Перенос критически важных элементов из памяти в среду. Культура второго мнения и безопасного сомнения. Анализ инцидентов ради обучения, в отличие от наказания.

Системная защита всегда надёжнее индивидуальной внимательности. Практические инструменты анестезиолога-реаниматолога уже хорошо известны и доказали эффективность. Это и чек-листы критических этапов, и алгоритмы-барьеры перед вмешательствами. Цветовая кодировка препаратов и клинические калькуляторы. Стандартизированные протоколы и когнитивные паузы. Симуляционные тренировки редких сценариев и системы поддержки решений. Их сила не в технологичности, а в том, что они изменяют архитектуру мышления в момент принятия решения.

Освоив природу ошибок и способы защиты от них, мы подходим к следующему важному различию. Не всё неблагоприятное в медицине является ошибкой — и далее нам предстоит разобраться с событиями, которые выглядят как ошибки, но по своей сути ими не являются.

Приложения

- Приложение 2.1. Основные когнитивные искажения (предвзятости) в практике врача.
- Приложение 2.2. Чек-лист стратегии когнитивного принуждения.

Список литературы

1. Hilfiker, D. Facing Our Mistakes / D. Hilfiker // New England Journal of Medicine. – 1984. – Vol. 310, № 2. – P. 118–122.

2. Rasmussen, J. Skills, rules, and knowledge; signals, signs, and symbols, and other distinctions in human performance models / J. Rasmussen // IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics. – 1983. – Vol. SMC-13, № 3. – P. 257–266.

3. Macintosh, R. R. Deaths under anaesthetics / R. R. Macintosh // British Journal of Anaesthesia. – 1949. – Vol. 21, № 3. – P. 107–136.

4. Vittorelli, J. Cognitive Bias in the Management of a Critically III 29-Old Patient / J. Vittorelli, J. Cacchillo, M. McCool, A. McCague // Cureus. – 2023. – Vol. 15, № 5. – P. e39314.

5. Bordini, M. Incidence of cognitive errors in difficult airway management: an inference human factors study from the Pediatric Difficult Intubation Registry / M. Bordini, L. Orsini, S. Y. W. Li, J. Olsen, M. L. Stein, K. Mitchell [et al.] // British Journal of Anaesthesia. – 2025. – Vol. 135, № 5. – P. 1499–1510.

6. Harris E. Dual Process Theory and Cognitive Load / E. Harris, L. Santhosh // Critical Care Clinics. – 2022. – Vol. 38, № 1. – P. 27–36.

7. Stiegler, M. P. Cognitive errors detected in anaesthesiology: a literature review and pilot study / M. P. Stiegler, J. P. Neelankavil, C. Canales, A. Dhillon // British Journal of Anaesthesia. – 2012. – Vol. 108, № 2. – P. 229–235.

Глава 3. Нарушения совсем не ошибки

Много лет меня мучил вопрос «Почему блестящие, квалифицированные врачи сознательно нарушают установленные правила?». Ведь они нормальные люди, правильно понимают источники опасности и осложнений. Но ежедневно идут на нарушения.

А может быть, это необходимость? Может быть, нарушения являются чем-то большим, чем простое нежелание выполнять правила?

Различия между ошибками и нарушениями

Мы привыкли думать о плохом результате как об ошибке, но на практике это предположение часто оказывается неверным. Значительная часть неблагоприятных событий обусловлена нарушениями.

В клинической работе существует принципиальная разница между ошибкой и нарушением — разница, от которой зависит, исправим ли мы систему или лишь создадим иллюзию контроля.

Ошибка — это сбой намерения. Человек хотел поступить правильно, но не смог. Перепутал дозу, не заметил сигнал тревоги монитора, отвлёкся в момент действия. Ошибка не содержит умысла, она рождается из человеческих ограничений — физиологии, анатомии, внимания, памяти и восприятия. Это свойство нашей человеческой природы, а не моральный дефект.

Нарушение — явление другого порядка. В этом случае специалист знает правило, понимает стандарт — и всё же сознательно выбирает иной, неправомерный, путь. Он действует на основании осознанного решения. Нарушение — это преднамеренное отступление от предписанного способа действия. Не потому, что не смог правильно, а потому, что решил иначе.

В клинической практике такие решения встречаются чаще, чем принято признавать. Иногда врач меняет схему терапии на не соответствующую протоколу. Иногда сокращает процедуру обработки рук. Иногда пропускает пункт чек-листа или заполняет документацию формально. При поверхностном взгляде это кажется одинаковым — правило не выполнено. Однако причины могут быть диаметрально противоположными, и именно они определяют, что с этим делать дальше.

Для руководителя это момент истины. Если рассматривать нарушение как ошибку, реакция будет стандартной — дополнительное обучение, проверка знаний, разговор о внимательности. Такие меры направлены на устранение дефицита навыков или понимания. Но в случае нарушения дефицита нет. Значит, источник проблемы находится или в голове исполнителя, или в условиях, в которых он работает.

Чтобы двигаться дальше, нам нужно осознать масштаб явления.

Насколько нарушения распространены

Когда начинается обсуждение проблемы, многие не верят, что нарушения – это массовое явление. Кажется, что это редкость, выброс, исключение. Но давайте посмотрим данные.

В авиации обширное исследование показало, что «преднамеренное несоблюдение» составляло половину всех ошибок и нарушений, но только 3 % из них влияли на полет каким-либо неблагоприятным образом [1]. Как такое вообще возможно? Это кажется парадоксом.

Но пирамида происшествий, которую мы будем рассматривать чуть позже, статистически доказывает, что нарушения в подавляющем большинстве не приводят к катастрофам. Тем не менее события с небольшой серьёзностью обязательно предшествуют трагическим исходам в той же среде [2].

В отличие от авиации, в здравоохранении такой статистики почти нет. Мы, как правило, узнаём о нарушениях только тогда, когда что-то уже случилось. Обычно мы не смотрим за кулисы. Но есть одно из немногих исследований, которое это делало.

Наблюдатели в одной из образцовых клиник оценивали все действия в ходе 59 операций и зафиксировали 67 нарушений — более 1 нарушения при каждой операции [3]. По литературным данным подобное происходит во многих клиниках, это рутина.

Иногда такое поведение экономит время, иногда ресурсы. Порой руководство, которому нужен экономический результат здесь и сейчас, негласно это поощряет, закрывает глаза на мелкие отступления, пока они повышают производительность и позволяют выполнять план.

И вот что самое поразительное. Когда начинаешь говорить об этом открыто, видишь в глазах людей что-то похожее на облегчение. Как будто им дали разрешение говорить о том, о чём они давно думали, но боялись произнести вслух. Врачи подходят после лекций и рассказывают, как они срезают углы, нарушают и чувствуют себя как в ловушке.

Тем не менее не всех это беспокоит. Многие искренне верят, что это необходимо, что всё под контролем и администрация при случае защитит.

Это признаки того, что система требует нарушений, чтобы вообще функционировать. Она ставит людей перед выбором между двумя нежелательными вариантами. Люди выбирают, и эта адаптивность спасает их. До тех пор, пока не подводит.

Классификация

Чтобы управлять нарушениями, их нужно различать. Практически все они укладываются в 4 типа (табл. 1).

Таблица 1

Классификация нарушений и управленческие ответы

Тип нарушения	Осознанность действия	Основная причина	Управленческий ответ
Рутинное	Часто не осознаётся как нарушение	Нормализация отклонений, культура «так принято»	Работа с культурой безопасности, аудит практик, обратная связь
Ситуационное	Осознаётся, но воспринимается как вынужденное	Перегрузка системы, дефицит времени, ресурсов	Анализ нагрузки, перераспределение ресурсов, оптимизация процессов
Корректирующее	Осознаётся и оправдывается	Дефекты системы, неработающие процедуры	Разбор процессов, устранение системных ошибок, пересмотр протоколов
Исключительное	Полностью осознаётся	Экстремальные условия, отсутствие альтернатив	Кейс-разбор, анализ пределов системы, разработка резервных сценариев

Рутинные нарушения редко выглядят как нарушения в привычном смысле слова. Они постепенно встраиваются в ткань повседневной работы и перестают восприниматься как отклонение. Никто их не обсуждает, не фиксирует и не анализирует — не потому, что скрывает, а потому, что уже не замечает. Так формируется негласная норма «У нас так принято». До тех пор, пока не происходит серьёзное событие, они остаются невидимыми, маскируясь под устойчивость и благополучие системы.

Ситуационные нарушения имеют другую природу. Они возникают не из-за привычки, а под давлением обстоятельств — когда времени мало, ресурсов недостаточно, а решение нужно принять немедленно. В таких ситуациях специалист ясно понимает, что действует не по инструкции. Он осознаёт отклонение и чувствует внутренний дискомфорт. Он воспринимает происходящее как временную меру, своеобразный мост через кризис. В его представлении это не новая норма, а вынужденное исключение, после которого работа должна вернуться в рамки правил.

Корректирующие нарушения — явление более сложное и системное. Они появляются там, где формальные требования плохо совпадают с реальностью. Когда инструкция написана для идеальных условий, а работа ведётся

в реальных, персонал начинает адаптироваться. Повторяющиеся отступления становятся способом «чинить» систему на ходу, позволяют ей функционировать вопреки собственным ограничениям. Люди нарушают не из легкомыслия, а потому что иначе помощь пациенту окажется невозможной. Парадокс таких нарушений — одновременно они являются симптомом неблагополучия системы и механизмом её выживания.

И наконец, **исключительные нарушения** возникают на границе возможностей — там, где стандартные протоколы уже исчерпаны, но бездействие равносильно гарантированной катастрофе. Такие редкие решения принимаются в уникальных обстоятельствах. Врач сознательно выходит за пределы предписаний, понимая риск, но видит в этом единственный шанс изменить исход. В отличие от рутинных, такие действия никогда не становятся привычкой. Они остаются единичными актами профессиональной ответственности, возникающими только тогда, когда система подошла к своему пределу.

Каждый вид нарушений является результатом разных причин. У каждого имеется своя логика. Каждый требует своего управленческого ответа. Но ключевой управленческий принцип — одинаковое наказание за разные типы нарушений – разрушает безопасность системы.

Давайте рассмотрим подробнее каждый из этих типов.

Рутинные нарушения — спешка и удобство побеждают протокол

Рутинные нарушения встраиваются в повседневную жизнь отделения или больницы. Они возникают не потому, что случилось что-то чрезвычайное или иначе нельзя спасти пациента. Они закрепляются по куда более прозаическим причинам — так быстрее, так удобнее, так легче, так принято в нашем отделении.

Вот конкретный случай. Опытный хирург не соблюдает эпидемиологические требования при перевязках. На вопрос «Почему?» он искренне пожимает плечами: «Если всё соблюдать, мне на операции и перевязки времени не останется. Раньше таких требований не было, и ничего сверхъестественного не происходило».

Практически такое же объяснение дает хирург больницы Джона Хопкинса в книге Питера Проновоста: «В идеальном мире такое было бы нормальным, но в реальном нужно время для выполнения этих шагов. А у меня его нет» [4].

Когда видишь, как такие нарушения повторяются, передаются новичкам и становятся частью неофициальной культуры, понимаешь — система потеряла управляемость.

Тем не менее контроль может быть быстро восстановлен. Сделайте процесс удобным, и нарушения сократятся [4].

Как выглядят рутинные нарушения

Рутинные нарушения имеют несколько отличительных признаков.

Во-первых, они выполняются на автопилоте. Врач не думает каждый раз: «Сейчас я нарушу правило». Нет, он просто так делает. Это стало привычкой, как умываться по утрам.

Во-вторых, они не обсуждаются. На планёрках не говорят: «Кстати, мы все делаем это по-другому, чем в инструкции. Не стоит ли нам обсудить это и даже выразить глубокую озабоченность?» Их нет в официальной повестке отделения.

В-третьих, они не рефлексируются. Персонал не задаёт себе вопрос: «Почему мы позволяем себе это? Что может пойти не так?» Они скрыты за словами «Это же обычное дело».

В-четвёртых, они передаются новичкам как норма. Каждый новый сотрудник воочию видит, как отделение работает в реальной жизни, в отличие от инструкций. Возникает когнитивный разрыв между предполагаемой и выполняемой работой: «В протоколе одно, но в жизни мы делаем вот так».

И, в-пятых, такие нарушения создают иллюзию безопасности. Вот уже месяцы, может быть годы, всё идёт нормально. Никаких инцидентов. Значит, всё хорошо. Но нет. Система тихо накапливает скрытый риск до первого большого события.

В главе 6 мы будем говорить о пирамиде Бёрда. Так вот, она утверждает, что большинство нарушений обойдётся без последствий, но катастрофа в такой ситуации неминуема.

Чек-лист как бумажная формальность

Во многих больницах внедрен чек-лист хирургической безопасности, инструмент для командной коммуникации. Перед индукцией анестезии вся операционная бригада должна вместе провести процедуру, которую можно назвать «остановись и подумай». Вслух проговорить критические моменты: пациент идентифицирован, место операции определено, всё необходимое оборудование проверено, площадки для введения анестетика подготовлены, выяснено, есть ли у пациента аллергии и пр.

Когда это делается правильно, это работает. Люди проверяют детали о пациенте, которые могли не слышать раньше, могут задать вопрос, получить разъяснения.

Но в рутинной практике часто происходит по-другому. Чек-лист становится набором обычных квадратиков, в которые надо поставить галочку. Часто эту галочку ставят после операции, задним числом, чтобы в бумагах было и можно было избежать административных санкций. А сама команда не прошла реальный процесс обсуждения и согласования. Они просто начали работать.

Это классический пример рутинного нарушения. Формально требование выполнено, но фактически его смысл был утрачен.

Осмотр дыхательных путей, который не провели

Другой пример — оценка дыхательных путей перед интубацией. Протокол говорит: «Осмотри дыхательные пути, оцени подвижность шеи, проверь открывание рта, посмотри на ряд анатомических расстояний».

Но в расписании на завтра добавлена 3-я операция подряд. Пациент молодой, крепкого телосложения, нет никаких предпосылок к трудным дыхательным путям.

— Как дела, жалобы есть?

— Нет, вот только грыжа.

Типичная внутренняя реплика врача – «Ну и чего тут мерить и оценивать — здоровый мужик. Зачем время терять, ведь рабочий день уже кончается». Интубацию он сотню раз проводил без осмотра и без проблем. Опыт создаёт убежденность — нарушение безопасно.

Анестезиолог начинает вводный наркоз и интубацию, как проводил её сотни раз. И всегда проходило гладко. Но только не в этот раз. Пациент не замечал дискомфорта из-за незначительного анкилоза височно-нижнечелюстного сустава, а вот анестезиологу он добавил седых волос. Интубация оказалась куда сложнее, чем предполагалось.

Почему рутинные нарушения самые коварные

Пока человек осознаёт, что он нарушает правила, остаётся возможность обсуждения и коррекции. Людям можно напомнить о смысле этих правил, они могут даже вспомнить, почему они был введены. Может быть, они согласятся с тем, что нужно вернуться к нормальному поведению.

Но когда нарушение нормализуется, система теряет критический взгляд. Люди перестают видеть риск. И если потом произойдёт инцидент, прямо связанный с этим нарушением, он предстанет как что-то неожиданное, как несчастный случай, хотя на самом деле он был предсказуем и стал следствием хронической уязвимости.

Кроме того, рутинные нарушения создают ложную безопасность, но на самом деле это накопление скрытого риска. Каждый раз, когда мы пропускаем этап осмотра, мы уменьшаем свои шансы заметить редкие, но критические анатомические особенности. И когда, наконец, эта особенность встречается, мы сталкиваемся с ней без предупреждения, как с катастрофой. Для руководителя отделения или главного врача это означает, что нужно постоянно работать с видимостью: выявлять эти нормализованные отклонения, называть их, обсуждать, возвращать в поле видимости в виде рисков, а не как нормальную практику.

Это нелегкая работа, потому что звучит как критика коллег. Люди сопротивляются: «Мы так делаем уже много лет, никогда ничего не было», «Мы знаем, что делаем, это практический опыт».

Ситуационные нарушения — когда система перегружена

От рутинных нарушений, которые спокойны и стабильны, ситуационные отличаются, они совсем другие.

Ситуационное нарушение не существует как часть культуры отделения. Это реакция на острое давление момента: дефицит времени, дефицит людей или срочная ситуация, которые требуют быстрых действий, иначе станет ещё хуже.

При ситуационном нарушении человек понимает, что действует не совсем правильно, не по инструкции. Он знает как надо, но в моменте считает, что иначе задачу не выполнить. После того как давление ослабнет, он планирует вернуться к стандартному способу. Такая ситуация не становится его нормой, а является лишь исключением.

Что стоит за ситуационным нарушением

Давление, которое ведёт к таким нарушениям, почти всегда имеет системный источник.

Дефицит времени — самый очевидный. Очередная экстренная операция возникла, когда уже 2 других идут, а 3-го стола нет: «Ребята, давайте быстрее, времени нет».

Дефицит персонала. В ночь остался один анестезиолог-реаниматолог. Если в этот момент в ОРИТ разворачивается тяжёлая ситуация, а в операционной одновременно нарушенная внематочная беременность с полным животом крови, то человек физически не может быть в двух местах одновременно.

Перегрузка потоком. Если ритмичность потока сбилась по любым причинам, то возникает задача «разгребать» затор и очередь. Люди торопятся, внимание рассеивается. Что-то пропустили? Потом нагоним. Послеоперационная палата не успевает «пробуждать» больных, каталки ставить некуда, напряжение накапливается.

И к производственному давлению добавляется давление административное. «Оперблок должен работать эффективно, нельзя наращивать предоперационный койко-день», «Нельзя срывать плановый график, никаких задержек, работать быстрее».

Так возникает конфликт. Правила говорят одно: «Переводи пациента в отделение в сознании с нормальным мышечным тонусом», а система давит: «Поторопись, нас ждут, отправляй, там проснётся».

Нарушение? Да. Разумное? В условиях этой системы — да. И такая ситуация не является исключительно российской.

Йенс Расмуссен показал, что любая организация давит на своих сотрудников тремя силами: работать быстрее, работать дешевле и, наконец, работать безопаснее. И под давлением «быстрее» и «дешевле» работники на переднем крае (врачи и медсёстры) постоянно ищут короткие пути, срезают углы [5].

Чем ситуационные нарушения отличаются от рутинных

Ключевое отличие в намерении и постоянстве. При ситуационном нарушении врач понимает риск и ощущает дискомфорт, но он также убежден, что в данную конкретную минуту другого пути нет. При рутинном нарушении такого дискомфорта нет. Человек не думает о риске, не замечает его. Он работает в «обычном» режиме.

Ещё одно отличие – переходность. При ситуационном нарушении есть ощущение, что это временно. При рутинном — нет такой мысли, нарушение стало нормой.

Для руководителя такая разница критична и определяет, что нужно делать.

Ситуационные нарушения информируют о том, что система перегружена. Недостаточно людей, времени, ресурсов. Следует посмотреть на объём работы, на расписание, на количество персонала. Нужно анализировать — возможно задач гораздо больше, чем люди физически могут выполнить с соблюдением всех правил?

Рутинные же нарушения указывают на культурную деформацию, потому что система надзора потеряла бдительность и отклонения нормализовались. Руководитель подразделения не выполняет свои функции контроля. Ситуация требует другого ответа, такого как выявление, обсуждение, усиление контроля, насильственный возврат к стандартам.

Корректирующие нарушения — персонал чинит систему

Третий тип нарушений – корректирующие, возможно, самые интересные для анализа.

В этом случае люди нарушают правила не потому, что спешат или привыкли. Они нарушают правило из-за того, что это единственный способ, который позволяет системе вообще работать. Неправильные действия компенсируют дефекты системы.

Если регламент не соответствует реальным условиям, то персонал вынужден выбирать между покорным следованием мёртвому правилу и оставлением пациента без помощи и отходом от инструкции, но обеспечением помощи.

Почему возникают корректирующие нарушения

Источники таких нарушений чётко видны — **плохой дизайн процессов**. Представьте ОРИТ с «умными» инфузионными помпами и формально внедрённым стандартом — все вазоактивные и седативные препараты должны идти только через помпу, по протоколу с использованием библиотеки концентраций, запретом ручных инфузий и обязательной регистрацией параметров в медицинской информационной системе (МИС).

Помпы медленные в настройке, интерфейс перегружен шагами

и подтверждениями, библиотека не покрывает половину реально используемых концентраций, а пресеты не соответствуют локальным протоколам (другое разведение, нет нужных шагов титрования).

В условиях высокой нагрузки (тяжёлые пациенты, транспортировка) попытка строго следовать стандарту приводит к задержкам вазопрессорной терапии, срывам по времени перевода в операционную.

Реакция системы — персонал вырабатывает корректирующий набор нарушений не потому, что «так удобнее», а потому, что иначе процесс просто не работает.

Неработающие процессы. На бумаге есть утверждённая процедура заявки на медицинские изделия, на лекарственные препараты, но на деле система не обеспечивает своевременную поставку, тонет в бюрократии. Персонал вынужден «находить» расходники и препараты другими путями, обходя официальную систему.

Устаревшие или неадекватные правила. Инструкции часто остаются неизменными годами, хотя клиническая практика давно ушла вперёд. Врач знает, что эта рекомендация уже не соответствует современному уровню знаний, но официально она всё ещё в силе. Выход — долой её.

Хронический дефицит ресурсов. Не хватает персонала, не хватает времени, помещения переполнены, но система требует ресурсов, которых нет. Персонал нарушает правила, чтобы компенсировать эту нехватку.

Пример корректирующего нарушения

Жара в операционной невыносимая, вентиляция не работает. Микроклимат влияет на состояние пациентов, мешает работать медперсоналу.

Формальное правило — двери в операционный блок должны быть закрыты. Реальность — персонал всегда подпирал дверь клином, создавая постоянный приток свежего воздуха. Иначе невозможно работать.

Нарушение? Да, нарушение требований эпидемиологической безопасности, но его причина не в безответственности, а в неработающей вентиляции. Людям нужно дышать.

Администрация не перенаправила поток пациентов в другие больницы, не починила вентиляцию. Вот люди и подставили больной системе своё плечо в виде клина под дверью, дабы операционная, а с ней и хирургическая служба продолжали работать.

Почему они опасны

Корректирующие нарушения коварны по ряду причин.

Во-первых, они часто спасают ситуацию. Система вроде как работает. Пациенты получают помощь, план выполняется, создаётся внешнее благополучие.

Во-вторых, они маскируют системные дефекты. Неработающая вентиляция — дверь подпирают, персонал упрощает, и «козе хватает травы». Руководство снова не видит остроты проблемы.

В-третьих, они нормализуются со временем. Новый врач приходит в отделение, видит, как коллеги назначают лекарственные препараты в обход обычного регламента врачебной комиссии, и усваивает это как часть работы, местной технологии. Он уже не думает о том, что это нарушение.

В-четвёртых, они скрывают реальный риск. Если система работает за счёт постоянных нарушений, значит, она уязвима. И когда один из элементов отказывает, всё рушится, потому что нет настоящего фундамента, есть только компенсация.

И в-пятых, они откладывают решение реальной проблемы. Руководство видит, что отделение справляется, и, значит, не нужно торопиться с реформами. Вот уже год персонал работает без расходных материалов – и ничего. Значит, как-то держится. Но это опасная иллюзия. Это накопление скрытого риска. И когда произойдёт инцидент, связанный с этой компенсацией, он предстанет как отказ персонала, хотя на самом деле это отказ системы, который долгое время был замаскирован.

Управление корректирующими нарушениями

Задача руководителя при корректирующих нарушениях совсем другая, нежели при рутинных или ситуационных нарушениях.

Он должен создавать условия, при которых персонал может открыто говорить об этих нарушениях, не боясь наказания, сказать: «Мы вынуждены делать так, потому что иначе невозможно работать».

Потом он должен анализировать каждый такой случай не как ошибку человека, но как показатель того, что регламент, ресурс или процесс не соответствуют реальности.

И затем он должен действовать — чинить вентиляцию, перестраивать процессы, перераспределять нагрузку, приобретать расходные материалы, обновлять устаревшие правила.

Но если руководитель наказывает человека за корректирующее нарушение, не устранив первопричину, он снимает последнюю линию защиты пациента. Когда он требует соблюдения инструкции в её нынешнем виде, он не решает проблему, а превращает ее в катастрофу.

Исключительные нарушения — других вариантов нет

И наконец, четвёртый тип нарушений — исключительные. Это разовые, уникальные решения, принятые на краю возможностей, когда стандартные протоколы исчерпаны полностью, когда регламент не применим или отсутствует и бездействие означает гарантированную смерть пациента.

Это не повседневное явление, и его трудно стандартизировать, так как аналогичные моменты почти не повторяются.

Типы исключительных ситуаций

Многие из вас наверняка встречались с ситуациями, когда в условиях отсутствия специализированного оборудования врачи принимали импровизированные решения, чтобы спасти жизнь. Например, экстренная соникотомия проводилась не специальными инструментами, а подручными, потому что стандартный набор недоступен и нет времени его искать. Это нарушение правил хирургии, нарушение асептики, но единственный способ открыть дыхательные пути.

Инновационные ситуации. Ситуация новая, и стандартных решений не существует. Врач создаёт что-то «на лету». Например, импровизированный переходник для вентиляции новорождённого, потому что нужного размера нет, – явное нарушение правил использования оборудования, но сработало.

Нарушения последнего барьера. Все допустимые по инструкции опции исчерпаны. Стандартный протокол не работает, и пациент умирает. Врач решает: «Попробую что-то, что за пределами инструкции». Может быть, препарат в дозе, не описанной в стандарте. Может быть, комбинация лекарств, которая не рекомендуется в протоколе. Но альтернативы нет, иначе смерть при бездействии.

Работа за пределами проектных допусков. Случаются ситуации, когда оборудование не рассчитано на определённые условия, но мы вынуждены его использовать, например вентилировать новорождённого аппаратом для взрослых, потому что специализированного нет в наличии, все аппараты заняты. Это компромиссное решение, но оно лучше, чем никакой вентиляции.

Этические исключительные нарушения. Иногда формальные правила вступают в противоречие с гуманностью. Например, в ОРИТ поступает подросток 16 лет после попытки суицида. Он приходит в сознание и прямо говорит врачу: «Я расскажу, что произошло, только если вы никому не скажете». Подросток раскрывает детали — у него возник план повторной попытки суицида. По формальным правилам врач обязан соблюдать медицинскую тайну, но он нарушает её, информируя родителей.

В биоэтике это называют превалированием принципа «не навреди» над автономией, когда выполнение правила само по себе стало бы вредом.

Контекстно-уникальные нарушения. Это редкое, почти невоспроизводимое сочетание отказов и дефицитов, когда врач вынужден работать совсем не по инструкции, придумывать, импровизировать.

Яркий пример контекстно-уникального нарушения — история врача Леонида Рогозова во время экспедиции в Антарктиде (1961).

Единственный врач зимовочной станции внезапно заболел острым аппендицитом. Эвакуация невозможна. Он выполнил себе аппендэктомию, сознательно отступив от стандартов хирургии: работал без полноценной стерильности и использовал помощников без медицинского образования.

В такой ситуации инструкция была неприменима, потому что условия её существования ранее просто отсутствовали.

Управленческий взгляд на исключительные нарушения

Важно понимать, что исключительное нарушение существует всего один раз, в уникальных условиях, и совсем не является моделью поведения. Исключительное нарушение не должно становиться нормой. Если после одного героического решения система говорит: «Отлично, будем так делать всегда», то возникает опасная ошибка. Решение, которое сработало в уникальном контексте, может быть смертельным в обычной ситуации.

Такой технике нельзя обучить. Мы не можем учить молодого врача на этом примере, потому что следующий раз будет другим, контекст практически не повторится.

Также исключительные нарушения совсем не повод переписывать инструкцию. Инструкция создаётся для того, чтобы избежать необходимости в исключительных решениях в обычной работе.

При исключительных нарушениях также нужна мудрость в управлении. Медицинский работник, который, хотя и с нарушениями, вышел победителем из ситуации, заслуживает похлопывания по плечу и оценки: «Молодец, хорошо придумал». Тем самым мы создаём культуру доверия, когда можно обсудить нарушение.

В то же время руководитель обязан понять, почему система довела людей до такой ситуации. Почему у нас нет нужных сил и средств? Почему нет плана для таких моментов? Почему врач вынужден импровизировать в критической ситуации?

Поэтому разбор полётов должен быть направлен на вопрос «Почему без нарушения система не сработала? Что мы можем изменить, чтобы в следующий раз не делать из людей героев?». Возможно, нужно закупить необходимое оборудование или разработать план для таких экстремальных ситуаций. Может быть, создать резервные системы или переучить персонал. Совсем нелёгкая управленческая задача.

Взгляд на нарушения с высоты птичьего полёта

Рассмотрев каждый тип нарушений по отдельности, теперь уместно увидеть их в единой перспективе. Все 4 разновидности принципиально различаются по своей природе, и решающее различие заключается не в самом факте произошедшего, а в причинах, которые к нему привели. Такие причины можно разделить по особым признакам.

По намерению и мотивации

Рутинные нарушения рождаются из удобства, экономии времени и устойчивых профессиональных привычек. Человек не воспринимает их как защиту пациента или компенсацию недостатков системы — он действует так, как проще.

Ситуационные нарушения продиктованы давлением обстоятельств: нехваткой времени, персонала, ресурсов, остротой клинической ситуации. Специалист осознаёт отклонение от правил и понимает его вынужденный характер.

Корректирующие нарушения возникают там, где система не справляется со своими функциями. Нарушая инструкцию, сотрудник фактически пытается обеспечить пациенту помощь вопреки системным дефектам.

Исключительные нарушения происходят на пределе возможностей, когда альтернатив не остаётся. Это парадоксальная ситуация — нарушение как условие выживания, последний доступный путь действия.

По отношению человека к собственному действию

Рутинное нарушение обычно начинается как осознанный шаг, но со временем автоматизируется и перестаёт восприниматься как отклонение.

При ситуационном человек ощущает риск и внутреннее напряжение, однако считает своё решение вынужденным.

При корректирующем — видит себя тем, кто «поддерживает» систему и спасает пациентов от её недостатков.

При исключительном — ясно понимает, что действует вне стандартов, но убеждён, что иного выхода нет.

По управленческому ответу

Рутинные нарушения требуют работы с профессиональной культурой и видимостью рисков — их необходимо выявлять, обозначать и возвращать в поле осознания.

Ситуационные сигнализируют о перегрузке системы и требуют анализа ресурсов и распределения нагрузки.

Корректирующие указывают на дефекты процессов, значит, управленческая задача состоит в их выявлении и устранении.

Исключительные же заставляют задавать стратегический вопрос «Почему система оказалась столь близка к пределу отказа и какие резервы должны быть созданы, чтобы этого не происходило вновь?».

По поведению

До сих пор мы рассматривали нарушения как организационные явления — через типы, причины и управленческие реакции. Но любое нарушение в реальности совершается не системой, а конкретным человеком в конкретный момент времени, поэтому существует ещё один уровень анализа — поведенческий.

На этом уровне нарушение перестаёт быть абстрактной категорией и становится актом выбора человека. Специалист оценивает ситуацию, соотносит требования инструкции с реальностью, прогнозирует последствия и принимает решение. Причём этот процесс почти никогда не выглядит как формальное

рассуждение. Он происходит быстро, интуитивно и часто вне осознания. Он может проявляться рискованным и безрассудным поведением.

Рискованное решение — это осознанный выбор действия при понимании угрозы. Специалист видит риск, но считает его оправданным в конкретной ситуации. **Безрассудное поведение** принципиально иное — риск либо игнорируется, либо даже не распознаётся. В первом случае человек пытается управлять опасностью, во втором — становится её источником.

Это различие критически важно. Рискованное поведение требует анализа контекста и условий, которые сделали его рациональным выбором. Безрассудное требует вмешательства в компетенции, культуру или пригодность специалиста к работе. Если их не различать, организация начинает одинаково реагировать на разные явления и тем самым разрушает систему безопасности.

Поведенческий риск формируется тремя механизмами.

Первый — **субъективная оценка опасности**. Если специалист многократно нарушал правило без негативных последствий, его восприятие риска снижается. Опасность объективно не исчезает, но перестаёт ощущаться.

Второй — **локальная рациональность**. Врач действует не на базе абстрактных стандартов, а исходя из того, что кажется ему наиболее разумным здесь и сейчас. С точки зрения внешнего наблюдателя решение может выглядеть нарушением, но внутри ситуации оно воспринимается как оптимальное.

Третий — **адаптация к среде**. Человек подстраивает своё поведение под реальные условия работы гораздо быстрее, чем система успевает обновлять правила, поэтому поведение эволюционирует раньше регламентов.

Эти механизмы объясняют важный практический факт — люди редко нарушают правила потому, что хотят нарушать. Они нарушают потому, что их поведенческая логика в данный момент подсказывает, что так правильнее.

Именно поэтому управление безопасностью невозможно только через инструкции. Оно требует глубокого понимания, как специалисты принимают решения под давлением времени, неопределённости и ответственности.

Если поведенческие механизмы остаются без внимания, они начинают постепенно менять границы допустимого, и тогда отдельные решения уже не выглядят исключениями — они превращаются в новую норму. Так возникает дрейф системы.

О дрейфе или потере чувствительности к риску

Есть ещё одна характеристика, которая связывает разные типы нарушений, — динамика [3].

Нарушения не статичны, они эволюционируют, и часто эта эволюция идёт только в одном направлении — от исключительного к рутинному.

Это выглядит примерно так. Сначала происходит исключительное нарушение. Возникла уникальная ситуация, принято экстремальное решение, пациент спасён, система продолжает работать. Руководство видит, что люди смогли справиться, и проблема закрывается.

Потом возникает похожая ситуация, не совсем такая же, но близкая. И люди применяют то же решение: «В прошлый раз сработало, попробуем снова».

Третий раз ситуация возникает снова. Теперь нарушение уже не совсем исключительное — все ожидают, что ранее опробованный способ будет работать. Оно начинает восприниматься как хорошее рабочее решение.

Затем оно становится корректирующим нарушением. Система хронически требует этого решения, потому что основной процесс не работает. Люди регулярно нарушают инструкцию, потому что иначе не могут выполнять требуемые функции.

Потом нарушение становится ситуационным. Все согласны, что это нарушение, но они уже привыкли и знают — иногда приходится так поступать.

Наконец, нарушение переходит в разряд рутинных. Люди забывают, что это когда-то было отклонением, оно стало частью рабочей культуры. Никто уже не рефлексирует. Никто даже не замечает, когда происходит переломный момент — когда разовое исключение становится не только не редким, но даже ожидаемым, а потом и нормой. В конце концов новый работник (врач или медицинская сестра) приходит в отделение и видит, как это делается, и усваивает такой способ работы как единственно правильный.

Это называется нормализацией отклонения [6]. Система дрейфует к границе дозволенного. То, что когда-то было ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ, превратилось в обыденное. Нарушение стало обычным фоном.

Один из характерных российских примеров нормализации отклонений, который часто приводят специалисты по эпидбезопасности и Роспотребнадзор, связан с нарушениями стерилизации и обработки медицинских инструментов, прежде всего в стоматологии [7]. Стоматологические поликлиники годами отходили от нормативных процедур стерилизации и дезинфекции, заменяя их укороченными или «облегчёнными» схемами.

Таков путь от исключительного к рутинному — классический механизм движения системы к отказу, к катастрофе.

В этой связи задача управления состоит в том, чтобы увидеть такую динамику и вмешиваться на каждом этапе. Не позволять исключительному становиться корректирующим. Не позволять корректирующему становиться рутинным, потому что в конце этого пути нас обязательно ждёт провал.

Практика управления нарушениями

Какое значение сказанное выше имеет для практики руководителя?

Во-первых, мы должны создавать условия, в которых люди могут открыто говорить о нарушениях. Не у закрытой двери, не в коридоре, а официально, в процессе разбора инцидентов и на планерках.

Нарушения происходят и всегда будут происходить. Вопрос в том, видны ли они руководству или скрыты. Если скрыты, мы работаем вслепую. Если видны, мы можем действовать и управлять ситуацией.

Во-вторых, мы должны учиться различать виды нарушений. При разборе мы спрашиваем: «Почему без нарушения это не могло бы сработать?» – вместо «Как ты смел нарушить инструкцию?».

Если человек скажет: «Я просто так привык», это одна история. Это рутинное нарушение, нужна работа с культурой.

Если он обратит внимание: «В тот момент не было никого, кто бы помог с двойной проверкой», ситуация другая. Это ситуационное нарушение, нужна работа с ресурсами и графиками.

Ответ «Если я буду ждать согласования по инструкции, пациент умрёт» показывает третью ситуацию. Это корректирующее нарушение, нужна работа с системой.

Искреннее удивление: «Я никогда прежде такого не видел, и, наверное, такое больше никогда не повторится» — четвёртый вид нарушений. Это исключительное нарушение, нужна работа с пределами и резервами.

В-третьих, мы должны действовать. После разбора нужно что-то менять. Чинить процесс, пересматривать инструкцию, перераспределять нагрузку, закупать оборудование.

Если мы разбираем инцидент и ничего не меняем, то отправляем сигнал подчинённым: «Нас ситуация не волнует. Люди, вы вольны делать что хотите». Так мы сами разрушаем организационную культуру и дисциплину.

В-четвёртых, мы должны всегда помнить о дрейфе. Когда разовое решение начинает повторяться, мы обязаны вмешаться и остановить этот процесс.

Выводы

Нарушения в анестезиологии и реаниматологии образуют сложную реальность. Они никогда не исчезнут, потому что система несовершенна. Люди работают в условиях, которые система не полностью предусмотрела.

Вопрос не в том, как запретить все нарушения. Такое невозможно и даже вредно, потому что нарушения часто спасают ситуацию. Вопрос в том, как научиться их различать, каким образом использовать их в качестве признаков для диагностики проблем.

Когда руководитель осознаёт проблему, его работа становится другой. Прекращается охота за нарушителями, попытка заставить людей следовать инструкциям любой ценой. Начинается создание системы, в которой люди могли бы работать безопасно, не нарушая, не договариваясь со своей совестью и не маскируя дефекты.

Это долгая работа, но она по-настоящему улучшающая безопасность.

Приложение

Приложение 3.1. Матрица критериев «ошибка – дрейф – нарушение».

Список литературы

1. Helmreich, R. L. On error management: lessons from aviation / R. L. Helmreich // BMJ. – 2000. – Vol. 320, № 7237. – P. 781–785.

2. Bird, F. E. Management guide to loss control / F. E. Bird — Mt. Waverley, Vic. : Loss Control Publications, 1974.

3. Amalberti, R. Violations and migrations in health care: a framework for understanding and management: Figure 1 / R. Amalberti, C. Vincent, Y. Auroy, G. De Saint Maurice // Quality in Health Care. – 2006. – Vol. 15, suppl. 1. – P. i66–i71.

4. Pronovost, P. J. Safe patients, smart hospitals: how one doctor's checklist can help us change health care from the inside out. Safe patients, smart hospitals / P. J. Pronovost, E. Vohr. — New York : Hudson Street Press, 2010.

5. Rasmussen, J. Risk management in a dynamic society: a modelling problem / J. Rasmussen // Safety Science. – 1997. – Vol. 27, № 2-3. – P. 183–213.

6. Vaughan, D. The Challenger launch decision: risky technology, culture, and deviance at NASA / D. Vaughan. — Chicago : University of Chicago Press, 2007. – 575 p.

7. Смирнова (Фотеева), С. С. Дезинфекционные и стерилизационные мероприятия в медицинских организациях Уральского и Сибирского федеральных округов: результаты 2022 года и многолетняя рейтинговая оценка качества / С. С. Смирнова (Фотеева), Н. Н. Жуйков, И. А. Егоров, Е. В. Малкова, Е. С. Шелкова (Шаронова), Ю. С. Стагильская // Эпидемиология и инфекционные болезни. – 2023. – Т. 28, № 4. – С. 242–262.

Глава 4. Человеческий фактор – источник ошибок или адаптации?

Фразу «Ну, человеческий фактор…» все слышали или сами говорили не один раз. Она удобна — короткая, понятная, окончательная. Сказал её и как будто всё объяснил — виновный найден, обсуждать больше нечего.

За этой формулой легко спрятать всё остальное: неудобную аппаратуру, хаотичную организацию работы, усталость после дежурств, недостатки коммуникаций, репрессивную культуру. Человеческий фактор превращается в ярлык, который закрывает разговор вместо того, чтобы его начать.

Между тем это не бытовая отговорка, а название научной области с историей более 80 лет, и её выводы часто противоречат привычной логике разборов.

Эта глава предлагает взглянуть на человеческий фактор иначе — как на инструмент понимания. Не на финальной точке, когда осложнение уже случилось, а в начале цепочки, когда всё выглядело нормально и слабые места ещё прятались в деталях.

Главная мысль, с которой придётся согласиться заранее, человеческий фактор — не причина сбоя, а свойство системы. Такое же её свойство, как оборудование, протоколы или штатное расписание.

Что такое человеческий фактор? Международная ассоциация эргономики определяет его как взаимодействие между людьми и другими элементами системы, которое ориентировано на проектирование таких систем, в которых человеческие возможности используются максимально, а ограничения учитываются и компенсируются.

Современная эргономика выделяет несколько основных аспектов человеческого фактора, а именно физический, когнитивный, эмоциональный, мотивационный, организационный и социальный контекст.

Давайте подробнее познакомимся с каждым из них.

Физический компонент

Физический компонент человеческого фактора — это совокупность анатомо-физиологических и сенсомоторных характеристик человека, которые определяют его реальные возможности и ограничения при выполнении профессиональных задач. Он объединяет телесные и сенсорные составляющие.

Телесные (физические) составляющие включают анатомические и физиологические параметры организма: рост, массу, силу, выносливость,

подвижность суставов, координацию и общее функциональное состояние, определяющие физическую способность выполнять действия.

Сенсорные составляющие характеризуют работу органов чувств (зрения, слуха, осязания, равновесия, проприоцепции), от которых зависят точность восприятия информации, скорость реакции и способность ориентироваться в рабочей среде.

Вместе они задают биологические границы производительности, безопасности и надёжности профессиональной деятельности.

Ниже приведены примеры некоторых параметров физического компонента.

Зрение

В нашей профессиональной деятельности зрение является ключевым инструментом — мы считываем данные с мониторов, различаем маркировки препаратов, оцениваем цвет кожи и экскурсию грудной клетки. Любое ухудшение зрения снижает точность этих действий. Плохое освещение, блики или перегруженный интерфейс могут скрыть важное изменение.

Снижение остроты зрения связано не только с ошибками чтения. Оно усиливает мышечное напряжение — человек тянется к экрану, щурится, наклоняется. Это повышает усталость, а усталость сама увеличивает риск ошибок.

В практике это проявляется ошибками дозирования, путаницей с ампулами, поздним распознаванием трендов, замедлением процедур с визуальным контролем. Даже банально запотевшие очки лишают человека полноценного визуального контроля.

Слух

Про слух вспоминают реже, хотя в анестезиологии он не менее важен. Звуковые тревоги, команды хирурга, уточнения медсестры — всё требует четкого восприятия. Ограничения слуха повышают риск пропущенных сигналов и неверно понятых указаний и команд, особенно в шумной среде. Попытки компенсации позиционированием тела или головы так, чтобы «лучше слышащее» ухо было обращено к источнику звука, частично ограничивают визуальный контроль.

Латеральность

Среда и оборудование в основном рассчитаны на правшей. Для левшей это создаёт скрытые барьеры — сложнее пользоваться инструментами, явный дефицит наставников-левшей, дольше формируется навык, выше тревожность на этапе обучения, «неправильное» расположение помощников [1].

Есть и латеральные ошибки. В стрессе человек подсознательно дрейфует к доминирующей стороне. Если рабочее место асимметрично, это может незаметно влиять на выбор стороны доступа или расположение аппаратуры — иногда с клиническими последствиями.

В вашем отделении есть клинки для интубации под правую руку?

Анатомические особенности

Небольшие анатомические различия могут влиять на технику. Короткие пальцы осложняют удержание маски или ларингоскопа, слабый хват увеличивает риск утечки при вентиляции, крупная кисть может перекрывать обзор УЗ-экрана.

Эти проблемы редко обсуждают — врачу неловко признаться, что стандартная техника ему неудобна. Он как может адаптируется, а система считает ситуацию нормальной.

Гидратация и питание

Мы прекрасно знаем об опасности дегидратации для пациента, но даже не задумываемся о её влиянии на врача.

Даже умеренное обезвоживание снижает внимание, настроение и скорость мышления. Потери жидкости значимо угнетают когнитивные функции [2]. Средства индивидуальной защиты усиливают потоотделение, и эффект может оказаться значимым.

Колебания глюкозы при пропуске приёма пищи также ухудшают концентрацию и реакцию работника.

Здоровый образ жизни и активный отдых

Интенсивные тренировки и активный отдых без восстановления приводят к тому, что врач выходит на смену уже истощённым, хотя посыл предполагает обратное.

Состояние здоровья

Хронические заболевания создают скрытые источники риска. Опорно-двигательные нарушения ограничивают выносливость, точность моторики и способность быстро менять позу. В анестезиологии это может снижать качество профессиональных технических действий.

В детстве у меня был перелом внутри левого локтевого сустава. В быту это никак не мешало. Я спокойно жил, учился. При попытке заниматься гитарой обнаружилась неполная супинация – некоторое неудобство без ухудшения качества жизни.

Проблема проявилась неожиданно — при первой попытке интубации трахеи. Я внезапно почувствовал, что не могу левой рукой легко манипулировать клинком ларингоскопа. Приходилось выворачивать руку, изгибаться самому. Резко возрастал риск травмы зубов, языка, слизистой полости рта. Ощущение было очень неприятное — ты вроде бы всё знаешь теоретически, но тело не даёт сделать правильно.

В итоге я приспособился — стал вводить клинок в рот правой рукой, а затем манипулировать ларингоскопом уже левой. Но до данного решения надо было дойти, а за это время я успел несколько раз ощутить, насколько тяжелой может оказаться простая техника, когда твоя анатомия неидеально совпадает с учебником.

Такие состояния часто замалчиваются и превращаются в латентные факторы ошибок и выгорания.

Когнитивный компонент

Когнитивный компонент в работе анестезиолога-реаниматолога является «операционной системой», которая позволяет быстро превращать потоки информации в клинические решения и действия. Его основу составляют внимание, память и мышление.

Внимание

Внимание обеспечивает непрерывное считывание разных сигналов и тенденций, своевременное переключение фокуса при изменении ситуации. По сути, качество внимания определяет, насколько быстро врач заметит отклонение, отфильтрует шум, зафиксирует критическое и удержит контроль над несколькими параллельными задачами.

В условиях перегрузки и стресса возрастает риск пропуска слабых сигналов и запаздывания реакции. Указанные риски требуют особых механизмов управления, таких как приоритизация, переключаемость и дисциплина контроля ключевых параметров.

Порой мы можем смотреть на объект и не видеть его. Это не метафора, а описанный феномен — «слепота невнимания» [3]. По сути, это неспособность заметить объект, который находится прямо на линии взгляда или рядом с ней, если он не привлекает внимания.

Во время выполнения стабильной рутинной задачи человек видит только те элементы, которые активно связаны с её выполнением. Из-за этого повышается вероятность пропуска малодинамичных параметров.

Вспомните известную фразу: «Анестезия на 99 % состоит из скуки и на 1 % из паники». Так вот, при скуке уровень бодрствования падает, а окно для ошибки расширяется.

Ситуацию осложняет эффект ожидания. Медсестра много раз брала шприц с красной маркировкой, который лежит слева в лотке. В её голове сформировалась устойчивая схема: «красный шприц — слева». Однажды в это место врач бездумно положил шприц другого цвета. Но рука медсестры автоматически тянется именно туда. Глаза видят синий, мозг «достраивает» красный – и введённый препарат оказывается не тем, который нужен.

Память

Память обеспечивает две важные функции — оперативный рабочий ресурс и «банк сценариев», которые позволяют быстро действовать без потери качества, даже в условиях дефицита времени.

Рабочая память удерживает в голове текущие цели, дозировки, последние изменения параметров и план ближайших шагов, а долговременная память даёт опору на протоколы, алгоритмы и опыт аналогичных случаев, ускоряя распознавание паттернов и выбор тактики.

Однако память имеет значительные ограничения. Рабочая, память удерживает одновременно всего 7 ± 2 элемента [4], но в ОРИТ 1 пациент выдаёт десятки параметров, а пациентов, как правило, несколько. Перегрузка неизбежна, и мозг отбрасывает часть информации — иногда критически важную. Из-за ограничений память считается достаточно уязвимым ресурсом и часто требует внешней опоры в виде структурированных записей, чек-листов, стандартизации решений, проговаривания плана вслух.

Мышление

Мышление составляет процесс построения причинно-следственной модели состояния пациента и принятия решений, от интерпретации данных до выбора вмешательства и проверки его эффекта.

Мышление постоянно балансирует между быстрыми решениями по узнаваемым шаблонам и более аналитическим разбором, когда картина нетипична, данные противоречивы или ответ на лечение не соответствует ожиданиям. Именно мышление связывает разрозненные факты в клиническую гипотезу, помогает удерживать альтернативы в виде дифференциального ряда, позволяет своевременно менять стратегию при изменении ситуации.

Из главы об ошибках мы помним, что мозг стремится экономить усилия и использует упрощённые стратегии мышления. Это помогает в быту, но создаёт систематические ошибки в клинике [5]. В связи с этим одной из задач мышления всегда остается необходимость снижать риск когнитивных искажений.

В таком случае очень полезны инструменты метакогнитивного контроля и самопроверки — привычка «проверять собственное мышление», задумываться, насколько уверенность соответствует данным, что могло быть упущено, какие альтернативы объясняют картину, а какие нет. Такая самопроверка снижает риск инерционных решений и помогает вовремя перейти от «обычного режима» к режиму кризисного управления.

Результатом работы внимания, памяти и мышления обеспечивается главный нетехнический навык анестезиолога-реаниматолога — ситуационная осведомлённость.

Ситуационная осведомлённость

Термин означает способность удерживать целостную картину происходящего — что именно происходит с пациентом сейчас, почему это происходит и что вероятнее всего случится в ближайшие минуты. Она опирается на непрерывное «сканирование» пациента, оборудования, контекста клинической ситуации и прогнозирование ближайших рисков.

Эмоциональные и мотивационные аспекты

Эмоциональные и мотивационные аспекты человеческого фактора определяют ту невидимую внутреннюю «погоду», в которой работает специалист. Они не отражаются на мониторах, не выводятся в лабораторных показателях,

но именно они часто определяют, будет ли решение быстрым и точным или запоздалым и сомнительным.

Стресс, тревога, усталость, настроение и мотивация формируют психофизиологический фон деятельности, влияя на внимание, память, скорость реакции и готовность брать ответственность. В профессиональной деятельности эти состояния перестают быть «личными переживаниями» и становятся производственными переменными.

В нашей профессии эмоциональная устойчивость — не черта характера, а профессиональный инструмент, такой же важный, как ларингоскоп или инфузомат.

Стресс

Стресс для анестезиолога является штатным состоянием. Индукция наркоза у пациента с трудными дыхательными путями, внезапная гипотензия на операционном столе, остановка кровообращения в ОРИТ — всё это мгновенно поднимает уровень катехоламинов.

Связь стресса и нагрузки нагляднее всего объясняется через закон Йеркса – Додсона, сформулированный в 1908 г. [6] (рис. 5). Его суть парадоксальна и потому особенно жизненна.

Рис. 5. Дуга производительности Йеркса – Додсона

Пока рабочая ситуация не создаёт стимулов у работника присутствует состояние отстранённости. Пациент стабилен, операции идут по плану, мониторы рисуют привычные кривые. Формально работа идёт, но внутренняя мотивация к точности падает, внимание рассеивается, мозг ищет себе занятие — телефон, разговоры, мысли о домашних делах.

С нарастанием нагрузки стресс действует как топливо. Пока нагрузка умеренная он ускоряет реакции, усиливает концентрацию, повышает точность решений. Но острый стресс двулик — при «перегибе» ухудшаются обработка информации и принятие решения.

Перегрузка первыми «съедает» устойчивое внимание и рабочую память. Труднее удерживаются несколько целей сразу (стабилизация, диагностика, коммуникация, документация), «дороже» становится переключение между задачами. Удлиняются циклы контроля (реже проводятся перепроверки, задаётся меньше уточняющих вопросов), снижается терпимость к неопределенности, возникают шероховатости в общении, слабеет командная координация.

Иногда давление заходит так далеко, что у работника возникает замирание. Это не метафора — в ситуациях экстремального давления человек может буквально потерять способность принимать решения и выполнять даже простые действия. Наступает запредельное торможение или изнеможение, что для врача в критической ситуации означает фактическое выпадение из процесса.

Тревога

Тревога отличается от стресса тем, что возникает ещё до события. Она определяется предчувствием осложнения ситуации или возможной ошибки. Перед сложной анестезией врач может прокручивать сценарии осложнений, мысленно проверять оборудование, повторять алгоритмы.

В умеренной дозе тревога — союзник безопасности, она заставляет перепроверять, сомневаться, уточнять. Но если она становится фоновым состоянием, то истощает когнитивные ресурсы и делает специалиста чрезмерно осторожным там, где нужна решительность.

Есть еще один немаловажный аспект тревоги, который не связан с пациентом. У врача или медицинской сестры могут быть семейные или финансовые проблемы (болезнь близких, ипотека, долги, развод), которые способны оказывать непомерное психологическое давление, вызывая постоянную тревогу. Медицинский работник физически находится на работе, но его мозг всё время трудится над решением непроизводственных задач.

Усталость

Усталость — самый недооценённый противник клинического мышления. После ночного дежурства даже опытный реаниматолог начинает медленнее считать, хуже запоминает цифры, чаще допускает микропромахи внимания.

Депривация сна

Физиология беспощадна. Исследования различных рабочих функций показали, что после 17–19 ч бодрствования показатели внимания сопоставимы с показателями людей, у которых уровень алкоголя в крови около 0,5 ‰; после 28 ч — примерно 1,0 ‰ [7].

Таким образом возникает парадоксальная ситуация. Мы не позволяем человеку с 0,4 ‰ садиться за руль, но спокойно допускаем врача после суток работы к принятию решений о жизни и смерти пациентов только потому, что так устроен график.

Настроение

Настроение — общий эмоциональный тон, который незаметно окрашивает клинические решения. Плохое настроение повышает раздражительность и снижает толерантность, хорошее улучшает коммуникацию в команде и облегчает совместное принятие решений.

В операционной это особенно заметно — спокойные и доброжелательные сотрудники снижают напряжение всей бригады, тогда как один раздражённый способен создать атмосферу, где ошибки начинают множиться, как в цепной реакции.

Мотивация: смысл, вовлеченность, идентичность

Позитивная мотивация через смысл, чувство компетентности, признание, развитие удерживает высокий стандарт там, где со стороны кажется, будто ничего героического не происходит. Рутина. Мониторинг «просто работает», инфузии «просто идут», параметры «просто в норме». На деле именно в рутине наши коллеги ежедневно выигрывают у хаоса.

В операционной мотивация проявляется как тихая профессиональная дисциплина. Не «дотянуть до конца случая», а вести пациента аккуратно и предвосхищающе — опережать ситуацию как минимум на шаг. Это проявляется готовностью лишний раз уточнить риски и цели вмешательства, желанием проговорить вслух, что именно настораживает, предложением альтернатив, если данные начинают расходиться с ожиданиями.

В ОРИТ та же мотивация превращается в устойчивость к «замыливанию глаза». В отделении, где каждый день похож на предыдущий, вовлеченность помогает не привыкать к опасности, а сохранять клиническую настороженность и внимательность к трендам, деталям и контексту.

Вовлеченный специалист чаще делает то, что внешне выглядит как «лишняя работа», но тем самым он системно повышает надежность. Он задает уточняющие вопросы при передаче, проговаривает приоритеты на смену, проверяет согласованность назначений, ловит мелкие несоответствия (дозы, скорости, концентрации, настройки аппарата, целевые параметры, ограничения по доступам). Такое поведение определяется не упрямством перестраховщика, а идентичностью профессионала, который удерживает систему в пределах безопасного коридора, когда ей свойственно постоянно из него выходить.

На другой стороне —выгорание и утрата смысла. Появляется «минимально достаточная» работа. Она формальная, без проактивного контроля рисков, без внутренней потребности улучшать процесс, без интереса к нюансам. Такой сдвиг часто обусловлен системным эффектом истощения (нагрузка, дефицит ресурсов, хроническая неопределенность, отсутствие поддержки).

Личная готовность

Особой гранью человеческого фактора является личная готовность — комплекс мобилизации физических, когнитивных, эмоциональных и мотивационных ресурсов для выполнения профессиональных задач.

Она отражает устойчивость к стрессу, уровень энергии, концентрацию, эмоциональную стабильность и уверенность в своих действиях.

Именно личной готовностью объясняется отказ от алкоголя и тяжелых физических нагрузок перед дежурством, недопустимость в болезненном состоянии выполнять профессиональные функции.

Ощущение контроля над ситуацией

Чувство контроля — ключевой психологический стабилизатор человека. Когда врач понимает, что владеет ситуацией, даже критическая клиническая картина воспринимается как задача, но не как катастрофа. Потеря этого ощущения определяет момент перелома. Появляется суетливость, нарушается приоритизация действий, растёт вероятность импульсивных решений. В этой ситуации протоколы, чек-листы и командные алгоритмы важны не только клинически и организационно — они поддерживают субъективное чувство управляемости происходящим, а значит, напрямую влияют на безопасность пациента.

Мы познакомились с физическими, когнитивными и личностными характеристиками человеческого фактора, возможностями и ограничениями отдельного работника.

Далее следует узнать о тех невидимых силах, которые формируют его поведение и эффективность в сложных системах, а именно о влиянии рабочей среды и организационном влиянии.

Рабочая среда часто становится скрытым соавтором как безопасных решений, так и трагических ошибок.

Факторы рабочей среды

Физическая среда

Физическая организация отделения, операционной, реанимационной палаты задаёт рамки для многих профессиональных действий человека.

Планировка и маршруты движения

Запутанные коридоры, тесные помещения, пересечения потоков пациентов, персонала и оборудования создают постоянный фон напряжения. Когда кровать с нестабильным пациентом не проходит в дверной проём, а доступ к наркозному аппарату перекрыт тележками, риск промедления и неверных действий возрастает.

Плохая организация пространства часто не менее опасна, чем неисправный аппарат. Внешне «неудобства» воспринимаются как незначительный дискомфорт, но в реальности они являются физическими барьерами для безопасной работы. Они заставляют нас принимать неудобные позы, работать «на вытянутых руках», перегибаться через пациента. Это прямые стимулы к усталости, раздражению и мелким ошибкам.

В буквальном смысле мы чувствуем ограничения — нельзя как следует расположить оборудование, неудобно выполнять манипуляции, сложно синхронизироваться командой.

Недостаток пространства во время индукции анестезии совсем не эстетическая проблема. В исследованиях он фигурирует как один из факторов, способствовавших смертельным исходам [8].

Продуманная логистика — короткие маршруты, понятные зоны ответственности, чёткое разделение «чистых» и «грязных» путей — снижает когнитивную нагрузку и оставляет врачу ресурсы для клинического мышления.

Эргономика рабочего места

Высота столов, расположение мониторов, доступность шприцевых насосов, организация поверхности для шприцев и лекарств формируют ежедневные привычки. Когда кабели запутаны, розеток не хватает, а монитор расположен сбоку, врач вынужден выкручиваться, наклоняться, отвлекаться.

Неудачная эргономика накапливает усталость и приводит к пропуску критического изменения параметров, путанице в линиях инфузии, ошибкам при наборе препаратов.

Микроклимат и комфорт

Микроклимат. Про него мы вспоминаем только тогда, когда становится «совсем невмоготу». Но влияние среды на нашу работоспособность давно и хорошо изучено и измерено.

Слишком холодная или жаркая операционная, пересушенный воздух, отсутствие вентиляции, удобного стула или возможности короткого отдыха кажутся второстепенными деталями, но для врача, который уже 6 ч стоит у стола, они становятся факторами усталости и снижения эффективности.

Физический дискомфорт постепенно переводит внимание с пациента на собственное состояние, повышая вероятность ошибок невнимательности и неточных решений.

Освещение и шум

В операционной уровень шума может достигать 70–80 дБ [9], примерно как на оживлённой улице. При таком уровне шума сложно расслышать спокойную фразу коллеги, не то что тихий сигнал тревоги на мониторе. Крики, металлические звуки инструментов, работающие отсосы и аппараты создают постоянный фон.

Добавьте к этому неудачное освещение — слишком тусклое или, наоборот, слепящее, и мы получаем среду, которая незаметно, но систематически истощает наши ресурсы.

В условиях хронического шума и «визуального мусора» сигналы монитора теряют значимость, звуки тревоги воспринимаются как фон, но не призыв к действию.

Напротив, адекватное освещение, возможность локального приглушения света, управление уровнем звуковой нагрузки помогают сохранять концентрацию, особенно при длительных и ночных сменах.

Технологическая среда: друг, помощник и источник риска

Современная анестезиология немыслима без сложных технологий. Аппараты ИВЛ, мониторинг, инфузионная техника, электронные истории болезни и клинические решения формируют вокруг врача плотный цифровой и аппаратный контур.

Дизайн и интерфейс медицинской аппаратуры

Непонятные меню, мелкий шрифт, похожие по цвету и форме кнопки превращают даже безопасный аппарат в источник потенциальных ошибок. Классический пример — нестандартизированные интерфейсы. Представьте, что в вашем отделении стоит 5 инфузионных насосов разных производителей. У одного кнопка «Старт» зелёная и справа, у другого – синяя и слева, у третьего за пуск отвечает вообще отдельная клавиша под экраном. Все они, в принципе, делают одно и то же, но каждый по-своему.

Пока спокойно, мы это «разруливаем». Но как только появляется давление времени, кровотечение, нестабильное давление, крик из операционной, включается мышечная память. Рука тянется туда, где «привычно» находится нужная кнопка, и вместо того, чтобы начать инфузию, можно выключить прибор. Не из-за глупости, а из-за того, что интерфейсы спроектированы так, что создают ловушку.

Когда для изменения режима вентиляции требуется несколько нелогичных действий, врач в критической ситуации может выбрать не тот параметр, кривую или профиль.

Интуитивные интерфейсы, чёткая цветовая кодификация, ограничение «опасных» действий с подтверждением снижают риск неправильных настроек и ошибок режимов.

Лекарства, которые выглядят и звучат похоже

То же самое — с лекарственными препаратами. Даже придумали специальный термин LASA — look alike, sound alike (выглядят и звучат похоже) [10]. Ампулы и флаконы с похожим дизайном, упаковки в одной цветовой гамме, тонкие различия в концентрации, похожие названия. Дроперидол и дротоверин, гепарин и инсулин, разные концентрации одного и того же раствора.

Когда флаконы с гепарином и инсулином лежат рядом и выглядят почти одинаково, вопрос не в том, случится ли ошибка. Вопрос — когда и при каких обстоятельствах. Достаточно усталости, пары отвлечений и лёгкого давления временем.

Алгоритмы тревог и «усталость от сигналов»

Многократные ложные или несущественные тревоги формируют привычку игнорировать сигналы. В отделении, где тревоги мониторов постоянно срабатывают по незначительным поводам, персонал перестаёт реагировать даже на действительно критические изменения.

Грамотная настройка порогов, дифференциация уровней тревоги, комбинирование визуальных и звуковых сигналов помогают поддерживать значимость каждого оповещения и сохраняют чувствительность врача к изменениям состояния пациента.

Электронная документация и цифровые системы

Электронные истории болезни, системы назначения лекарств и протоколирования анестезии могут как упорядочить процесс, так и перегрузить врача кликами и полями для заполнения. Часто в угоду индикативам автоматизации оформление занимает больше времени, чем оценка пациента. Парадоксальным образом компьютеризация отодвигает на второй план клинические вопросы.

На сегодня мы повсеместно имеем приоритет автоматизации административных задач над клиническими. Цифровая среда воспринимается как дополнительная помеха, но не в качестве барьера для ошибок.

Среда как модератор усталости и перегрузки

Физическая и технологическая среда особенно ярко проявляет своё влияние, когда ресурсы врача ограничены или истощены — при ночных сменах, высокой нагрузке, дефиците персонала. В эти периоды система либо поддерживает специалиста, либо подталкивает к ошибке.

В качестве такого толчка можно рассматривать **прерывания**, создающие дополнительную нагрузку. Вы рассчитываете дозу, а вас трижды отвлекают вопросами по другим пациентам. Вы ставите катетер, и в этот момент кто-то спрашивает про результаты анализов. Вы обсуждаете сложную клиническую ситуацию, но кто-то просит «только подписать вот этот листочек».

Каждый такой разрыв внимания может стать ошибкой, особенно если прерывают будущими задачами, которые мысленно переносят вас из текущего процесса в следующий. Текущая задача в этот момент остаётся без должного когнитивного контроля.

Рабочая среда может стать сильнейшим союзником врача, если её проектируют и развивают с опорой на реальные рабочие сценарии, анализ ошибок и участие самих специалистов. Там, где среда продумана, человеческий фактор перестаёт быть исключительно угрозой и превращается в ресурс — способность замечать, адаптироваться, предвосхищать и предотвращать неблагоприятные события.

Мы подошли к самому верхнему уровню воздействия на деятельность работника — организационному влиянию.

Организационный и социальный компоненты

Этот уровень далёк от повседневной практики в том смысле, что его трудно «пощупать» руками. Но именно здесь закладываются латентные условия, которые делают ошибки «на передовой» практически неизбежными. Они, подобно скрытым дефектам конструкции здания, могут быть незаметны годами, пока не случится землетрясение.

Организационный компонент отражает, как устроена работа — от расписаний дежурств до наличия протоколов, стандартов и материальных ресурсов.

Социальный компонент фокусируется на взаимодействии людей – командной динамике, распределении обязанностей и ролях, коммуникации и культуре, поддерживающей или препятствующей безопасной работе.

Они относятся к человеческому фактору, потому что создают «поля возможностей и ограничений», при которых человеческая когнитивная и эмоциональная системы проявляются или дают сбой.

Структура работы

Четкая организация смен, протоколы действий при критических ситуациях и прозрачная система ответственности позволяют врачам концентрироваться на клинических решениях и не тратить внимание на догадки. Это снижает когнитивную нагрузку, уменьшает стресс и повышает общую надежность процесса.

Коммуникации

Коммуникация выполняет роль нервной системы любой команды. От точности и своевременности передачи информации о пациенте зависят своевременность вмешательства и исход. Ошибки передачи данных, неполные доклады или разночтения в терминологии создают риск инцидентов, что делает коммуникацию критическим элементом человеческого фактора.

Роли

Четко определенные роли – кто ведет пациента, кто контролирует параметры, кто управляет документацией – минимизируют конфликты, пропуски и дублирование действий, но их ценность не только в порядке, но и в когнитивной экономике команды. В то время, когда зона ответственности ясна, мозг специалиста освобождается от постоянного внутреннего мониторинга чужих задач и может сосредоточиться на клиническом мышлении.

Особенно это заметно во время критических событий. Например, при резком ухудшении гемодинамики команда с распределенными ролями действует как единый организм, тогда как неопределенность мгновенно превращает профессионалов в людей, вынужденных договариваться на ходу.

В связи с этим ролевой дизайн работы относится к человеческому фактору не меньше, чем усталость или стресс. Он напрямую влияет на внимание, скорость принятия решений и вероятность ошибки, превращая организационную структуру из абстракции в инструмент безопасности пациента.

Культура

Культура безопасности, открытость к обратной связи и поддержка коллег создают психологическую защиту для сотрудников, снижая тревожность и способствуя своевременному выявлению ошибок. Данная культура формирует привычку делиться информацией и признавать свои ограничения — это не абстрактное правило, а жизненно важный инструмент повышения надежности.

Психологическая безопасность и командная поддержка

Психологическая безопасность обеспечивается возможностью задавать вопросы, озвучивать сомнения, останавливать рискованное действие без страха унижения. Такое состояние прямо улучшает качество коммуникаций между членами команды. Быстрее вскрываются расхождения в понимании плана, легче включается взаимный контроль, и раньше происходит эскалация, т.е. снижается риск «одиночного» решения при неполной информации.

Другие социальные аспекты

Взаимное доверие, совместное принятие решений, поддержка новичков и неформальное наставничество — всё это элементы, которые влияют на мотивацию и когнитивную устойчивость персонала. Они напрямую связаны с человеческим фактором, потому что формируют среду, в которой человеческие способности могут реализоваться максимально безопасно и эффективно.

Визуализация и понимание

К этому моменту картина получилась сложной. Чтобы не потеряться, нам нужны инструменты, которые помогают удерживать многообразие человеческого фактора в виде целостной картины.

Модель SHELL

Одна из первых и до сих пор самых наглядных моделей человеческого фактора — SHEL (или SHELL), разработанная Элвином Эдвардсом в 1972 г. [11] (рис. 6).

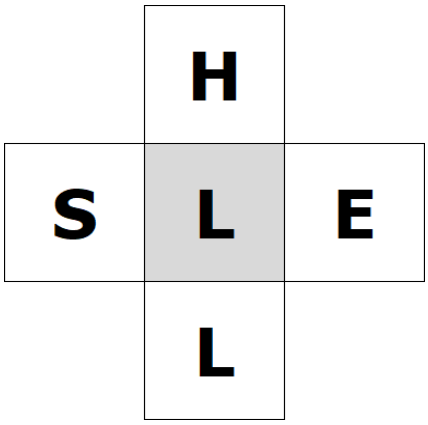

Рис. 6. Принципиальная схема модели SHEL (SHELL)

В её центре — человек, специалист. Его называют Liveware – «живая составляющая». Вокруг — 4 элемента:

- S (Software) — программное обеспечение в широком смысле: процедуры, протоколы, инструкции.
- H (Hardware) — оборудование, аппараты, инструменты.
- E (Environment) — среда: физическая, организационная, социальная.
- L (Liveware) — другие люди, команда, руководство.

Модель подчёркивает простую, но важную мысль — проблемы возникают не только «внутри» каждого компонента, но и на стыках между ними.

Протокол написан непонятным языком, с двусмысленными формулировками? Это стык человека и «софта», связка L–S.

Неудобный интерфейс монитора, мелкие шрифты, непродуманная расцветка тревог? Это стык человека и оборудования, L–H.

Конфликт в команде, плохо выстроенная иерархия, страх говорить о сомнениях? Это стык «человек – человек», L–L.

Именно взаимодействие L–L является одним из самых непредсказуемых и сложных элементов. Сколько бы мы ни оттачивали личную технику интубации или алгоритмы ведения септического шока, если в команде нет доверия и ясного лидерства, система даёт сбой в самый неподходящий момент.

Модель SHELL аккуратна и симметрична, но реальная жизнь, конечно, хаотичнее.

Модель HFACS

Когда нужно разобраться в сложном инциденте и не упустить ничего, что связано с человеческим фактором, одной SHELL бывает мало. Для этого разработаны более детальные инструменты. Один из них — HFACS (Human Factors Analysis and Classification System) [12] (рис. 7).

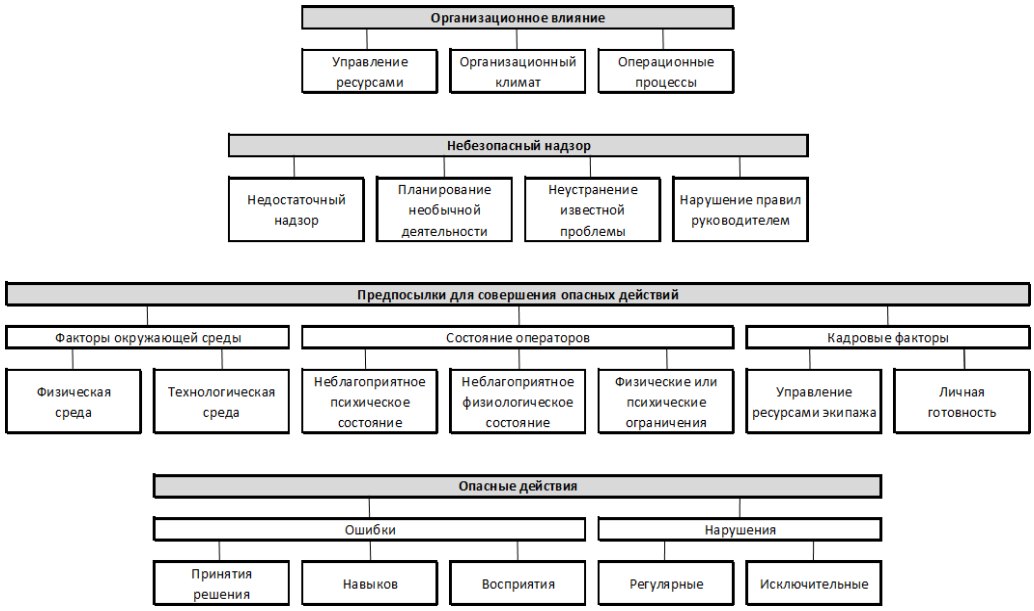

Рис. 7. Уровни анализа человеческого фактора в модели HFACS

HFACS предлагает двигаться от явного к скрытому по нескольким уровням:

Уровень 1. Небезопасные действия оператора. Это то, что мы обычно видим первыми: конкретная ошибка либо нарушение врача или медсестры.

Уровень 2. Предпосылки к небезопасным действиям: усталость, стресс, плохое состояние рабочей среды, проблемы в команде.

Уровень 3. Небезопасное управление и надзор: каким образом организовано руководство, как распределены обязанности, контролируется ли соблюдение процедур.

Уровень 4. Организационное влияние. Проектирование, дизайн, финансирование, нехватка ресурсов, общая культура.

Таким образом, HFACS выступает в роли интегральной системной модели анализа человеческого фактора, рассматривающей ошибки не как индивидуальные провалы, а как конечное звено многоуровневой цепи влияний.

Она не только определяет роль небезопасных действий исполнителя, но и демонстрирует предрасполагающие факторы и состояния, влияние руководства, надзора и организационных решений. В её логике любое происшествие — это не точка, а срез системы, где проявились скрытые дефекты среды, культуры, управления и коммуникаций.

Идея HFACS смещает фокус с поиска «стрелочника» на исследование структур организации, которые позволили неблагоприятному событию произойти. Такой подход особенно ценен в клинической медицине, где поведение специалиста формируется не только знаниями и навыками, но и организацией работ, стилем руководства, доступностью ресурсов, т.е. всей архитектурой системы, в которой работает человек.

Модель SEIPS

Ещё одна важная модель — SEIPS (Systems Engineering Initiative for Patient Safety). Это современный инженерный взгляд на безопасность пациентов, пришедший из промышленной эргономики и теории сложных систем.

В центре SEIPS — не человек, который совершил ошибку, а рабочая система целиком: оборудование, процессы, рабочая среда, коммуникации, IT, нагрузка, политика учреждения и, конечно, персонал.

Модель показывает — качество и безопасность должны обеспечиваться не героическими усилиями врача, а хорошо спроектированной системой вокруг него. Если элементы системы не согласованы, перегружают человека или создают ловушки, ошибки становятся предсказуемыми.

На практике SEIPS используется как карта для анализа сбоев и проектирования улучшений. Например, произошла ошибка при введении препарата. Вместо того чтобы ограничиться фразой «Медсестра перепутала ампулы», мы раскладываем ситуацию по SEIPS:

1) что в окружении было неудобно — похожие ампулы, плохой свет, шум;

2) какие процессы были неоптимальны — спешка, отсутствие двойной проверки, неудачная организация хранения;

3) какие характеристики задачи были сложными — много шагов, высокая когнитивная нагрузка, параллельные задачи;

4) что происходило с командой и коммуникацией — был ли понятный лидер, прозвучали ли вслух ключевые решения.

Такой анализ позволяет находить системные решения — изменить рабочий процесс, переоформить интерфейс оборудования, убрать лишние шаги и улучшить взаимодействие.

SEIPS стала одной из ключевых моделей современной культуры безопасности и воплощает в себе мысль Джеймса Ризона: «Вы не можете изменить человеческую природу, но можете изменить условия, в которых люди работают».

Выводы

Человеческий фактор не следует упрощать до индивидуальной вины исполнителя. Он представляет собой системное свойство любой профессиональной деятельности, в которой участвует человек. Это не отклонение от нормы работы системы — это сама её норма, один из её компонентов.

Ошибки в сложных социотехнических средах почти никогда не возникают в одной точке. Они формируются постепенно, на стыках между элементами системы — человеком, задачами, оборудованием, организацией и культурой, поэтому поиск единственного виновника редко приводит к повышению безопасности. Он устраняет симптом, но не затрагивает механизм.

Современные модели анализа человеческого фактора принципиально меняют направление расследования. Они требуют смотреть не на последнюю

ошибку, а на структуру условий, которые сделали её вероятной. Практический вывод состоит в следующем — устойчивость медицинской помощи обеспечивается не безошибочностью людей, а способностью системы учитывать человеческие ограничения и заранее компенсировать их. Чем лучше согласованы требования среды с возможностями человека, тем меньше роль случайности и тем выше предсказуемость результата.

Именно поэтому управление человеческим фактором — это не контроль поведения отдельных работников, а проектирование условий, в которых правильные действия становятся наиболее вероятными, а ошибочные — наименее возможными.

Приложения

- Приложение 4.1. Классификация человеческого фактора HFACS (Human Factors Analysis and Classification System).
- Приложение 4.2. Классификация человеческого фактора в здравоохранении HFACS-Healthcare (Human Factors Analysis and Classification System Healthcare).
- Приложение 4.3. Примерная форма анализа человеческого фактора при инциденте.

Список литературы

1. Sonnino, R. E. Handedness and Its Impact on a Career in Medicine / R. E. Sonnino, V. G. Sonnino // Academic Medicine. – 2024. – Vol. 99, № 8. – P. 821–823.

2. Riebl, S. K. The Hydration Equation: Update on Water Balance and Cognitive Performance/ S. K. Riebl, B. M. Davy // ACSM'S Health & Fitness Journal. – 2013. – Vol. 17, № 6. – P. 21–28.

3. Grissinger, M. «Inattentional blindness»: what captures your attention? / M. Grissinger // P&T: A Peer-Reviewed Journal for Formulary Management. – 2012. – Vol. 37, № 10. – P. 542–555.

4. Miller, G. A. The magical number seven, plus or minus two: Some limits on our capacity for processing information / G. A. Miller // Psychological Review. – 1956. – Vol. 63, № 2. – P. 81–97.

5. Williamson, A. M. Moderate sleep deprivation produces impairments in cognitive and motor performance equivalent to legally prescribed levels of alcohol intoxication / A. M. Williamson, A. M. Feyer // Occupational and Environmental Medicine. – 2000. – Vol. 57, № 10. – P. 649–655.

6. Hearns, S. Peak performance under pressure: lessons from a helicopter rescue doctor / S. Hearns. – Bridgwater : Class Professional Publishing, 2019. – 251 p.

7. Webster, C. S. Cognitive biases in diagnosis and decision making during anaesthesia and intensive care/ C. S. Webster, S. Taylor, J. M. Weller // BJA Education. – 2021. – Vol. 21, № 11. – P. 420–425.

8. Cummings, S. Inquest into the death of Glenda May Logsdail / S. Cummings. — Glenda May Logsdail : Milton Keynes Coroner's Court, 2021.

9. Mcleod, R. The impact of noise in the operating theatre: a review of the evidence/ R. Mcleod, L. Myint-Wilks, S. Davies, H. Elhassan // The Annals of The Royal College of Surgeons of England. – 2021. – Vol. 103, № 2. – P. 83–87.

10. Ruutiainen, H. K. Identification and safe storage of look-alike, sound-alike medicines in automated dispensing cabinets / H. K. Ruutiainen, M. M. Kallio, S. K. Kuitunen // European Journal of Hospital Pharmacy. – 2021. – Vol. 28, № e1. – P. e151–e156.

11. Hawkins, F. H. Human Factors in Flight / F. H. Hawkins, H. W. Orlady. – 2-nd ed. – London : Taylor and Francis, 2017. – 384 p.

12. Shappell, S. A. Human Factors Analysis and Classification System-HFACS. / S. A. Shappell, D. A. Wiegmann. – 2000.

Глава 5. Управление рисками

Как ошибка становится симптомом

Представьте себе такую историю. Обычный день, медсестра подходит к пациенту и вводит ему лекарство. На этот раз доза оказалась ошибочной. Не маленькая небрежность, а в разы больше, чем нужно.

Что произойдет дальше? Давайте будем честны. Первый инстинкт — есть виноватая, значит, наказать. Оформить все по бумажкам, отправить отчет куда надо, дальше жить спокойно. Её ошибка — её инцидент. Нас не касается.

Но жизнь намного сложнее. Попробуйте задать себе вопрос — что если эта ошибка не причина, а симптом? Что, если за этим одним неправильным движением стоит целая цепь, может быть, десяток системных сбоев, о которых никто не подозревал, которые спокойно существовали в больнице, ожидая своего часа?

Когда мы разбираем подобные инциденты, то можем обнаружить именно такую ситуацию. Медсестра осталась с ночной смены и подменяла заболевшую коллегу. На флаконе была нечеткая маркировка. В лампе на посту, где медсестра готовила препарат, сломался дроссель или стартер, лампа мигала, мешала сосредоточиться. А ещё новая пациентка громко возмущалась — она уже 10 мин на отделении, а койка не застелена. Медсестру постоянно отвлекали.

И в конце этой цепочки всего одна ошибка, которая на самом деле была финальным звеном множества системных проблем.

Это и есть то, о чем хочется поговорить. О том, как мы учимся видеть не врага, а систему. Как мы начинаем понимать, что безопасность не персональная добродетель хорошего врача, а результат правильно устроенной системы.

Нам следует найти направление, в котором нужно двигаться для улучшения работы. Давайте вместе искать такой вектор.

Парадокс нашей работы

Вы никогда не задумывались об одном парадоксе нашей работы — мы намеренно атакуем организм пациента, не образно, а буквально. Мы вводим препараты, от которых сердце человека замирает. Мы отключаем самостоятельное дыхание — функцию, которая удерживает человека в живых. Мы вмешиваемся в сердечный выброс и артериальное давление, как если бы это была какая-то переменная в уравнении. Мы меняем свертываемость крови — механизм, защищающий от кровотечения. Мы делаем все это потому, что без этого хирург не может работать. Без этой контролируемой агрессии мы не можем защитить пациента от действительной агрессии операции.

В этом и есть сила анестезиологии и интенсивной терапии. Но у данной силы есть своя цена — постоянное хождение по канату между безопасностью и опасностью. И то, что мы не падаем каждый день, совсем не чудо, а результат удачной балансировки на грани ошибки.

Хорошая новость? Конечно, но мы не первые на этом пути. В авиации разобрались с безопасностью ещё в 50-е гг. прошлого века. Современная медицина подошла к пониманию её на рубеже нового столетия [1], а в отечественной медицине этот путь только начинается [2].

Защита больницы или защита пациента?

Изучите, как работает система управления рисками в обычной больнице. Вы поймёте, что основной посыл — «Нам нужно, чтобы у больницы не было проблем со страховыми компаниями и юристами».

Управление рисками при такой логике становится игрой в казаки-разбойники с экспертами и юристами. Мы пытаемся минимизировать вероятность исков. Мы заполняем нужные документы, собираем нужные отчеты, отправляем их куда надо и можем спать спокойно. Больница защищена от проблем. Отлично.

Но я хочу предложить вам совсем другую логику. Что если мы перестанем защищать больницу, а будем защищать пациента? Потому что это работает лучше и результат весомее.

Когда мы по-настоящему начинаем думать о безопасности пациента, создаём системы защиты от вреда, опасность отступает от больницы. Отступает потому, что у нас нет несчастных случаев, наши пациенты не умирают от предотвратимых ошибок, иски прекращаются. Юристы начинают скучать.

Такую тактику можно назвать переходом от реактивной обороны к проактивной защите. Если образно, первый случай — как стоять и отбиваться от летящих в нас предметов, второй — как устранить источник, из которого они летят в нас.

Когда мы хорошо делаем второе, первое становится почти ненужным.

Первый шаг — осведомленность

Различные системы управления рисками предлагают 3, 5, 10 последовательных шагов. Все они по-своему правильны. Но если следует выбрать самый важный первый шаг, то нужно выбрать осведомленность.

Если человек не знает, что несет риск, если он не понимает, какой именно риск, он не будет предпринимать никаких мер. Его мозг не активируется, он не станет искать способ защитить себя и пациента, потому что проблема для него невидима. Он будет жить спокойно.

Откуда люди узнают об опасности грабель? Самый простой способ — наступить на них. Но лучше один раз, чем несколько. Проблема в том, что в нашей

работе грабли стукнут по лбу не только тому, кто наступил на них. Они норовят вонзиться зубьями в пациента. И тогда одного урока может оказаться больше чем достаточно.

Значит, нужен другой путь — учиться на чужих ошибках. Звучит просто, но это одна из самых сложных идей в медицине, потому что для этого нужно, чтобы человек, который ошибся, спокойно встал и рассказал об этом. Признался бы, причем не просто признался, а поделился своей ошибкой с коллегами, чтобы все вместе разобрались и в следующий раз пошли другим путем.

Но такого не происходит. И знаете почему? Потому что признаться в ошибке в нашей культуре означает надеть на себя мишень. Особенно если начальство уже точит карандаш, чтобы издать наказующий приказ.

Для этого нужен тектонический культурный сдвиг. Безопасность должна стать миссией не одного врача, а целой организации. Такой процесс всегда идет сверху вниз — от руководства к исполнителям.

Справедливая культура

Руководство организации должно не только сказать красивые слова о культуре безопасности на конференции или медицинском совете. Оно должно активно её поддерживать, создавать условия, в которых сообщения об ошибках приветствуются и не наказываются.

Но давайте будем реалистами. Мы живем в мире, где есть дисциплинарная ответственность. Есть ведомственный контроль, предписания типа «наказать и прислать копию приказа». Возможно ли в таких условиях избежать охоты на «стрелочника»?

Это звучит как утопия, но она преодолима. Нужно, чтобы руководство медицинской организации изменило парадигму. Не саму парадигму ответственности — её нужно оставить, а парадигму «медицинской ошибки», как мы её понимаем.

Здесь появляется концепция, которую в мире называют «справедливой культурой» (just culture). Не просто новый термин, но управленческая и организационная модель. В её основе лежит идея, что события анализируются не через поиск «виновного», а через выявление системных причин. Но при этом сохраняется справедливое различение между ошибкой и нарушением.

Есть ошибка профессиональная. Врач знал, как надо делать, но в условиях стресса, усталости, отвлечения сделал неправильно, допустил ошибку.

Есть рисковое поведение — врач пошел на сознательный риск, хотя мог бы не рисковать.

Есть грубое нарушение, когда врач пришел на операцию пьяным либо проигнорировал протокол или инструкцию.

Справедливая культура отличает первое от третьего. В первом случае она говорит: «Давайте разберемся, почему наша система доводит хороших специалистов до таких ошибок». Во втором: «Будем думать, как тебе стать менее

рисковым». В третьем: «Ты однозначно виноват и заслуженно понесешь ответственность».

Оплошность, допущенная хирургом после 20 ч без сна, не является поводом к его увольнению. Но обязательно следует спросить заведующего или начмеда: «Почему наша система доводит специалистов до такого состояния?»

Главное в справедливой культуре — люди перестают бояться говорить об ошибках. Именно эта информация становится бесценной. На каждую реальную трагедию приходится от 3 до 300 случаев, которые мы называем «почти ошибкой» или ошибкой, которая не достигла пациента. Это огромный, но невидимый массив данных для улучшения системы. Каждая смена генерирует бесценную информацию, которую мы чаще всего упускаем.

«Почти ошибка» может стать, по сути, бесплатным уроком по улучшению системы. Ошибка есть, но никто не пострадал. Однако такое возможно только в атмосфере, где не будут за неё преследовать.

Роль руководства

На вершине пирамиды стоит руководство. Его задача не бегать по этажам и искать нарушителей. Его работа — быть архитекторами структуры.

Руководство должно утвердить конкретную программу управления рисками, провести обучение. Выделить на неё ресурсы — деньги, время, людей. Организовать систему отчетности о проблемах, создать комиссию по анализу инцидентов.

Но все это ничего не стоит без одной вещи — без личного примера.

Когда руководитель отделения в первый раз говорит об ошибке на планерке, он смотрит на главного врача и видит его лицо. Видит, как он реагирует. Если руководитель устраивает разнос, если он начинает искать виноватого, искать наказание, вся культура безопасности рушится в этот момент. Даже если её зачатки уже есть.

Если же начальник говорит: «Спасибо, что вы этим поделились. Разберемся вместе, что было не так с нашей системой», персонал начинает открыто сообщать о проблемах, воспринимая информацию как ценность, а не как угрозу.

Существуют больницы, в которых это работает, но ещё больше больниц, где культура цинична, где люди хранят молчание из-за того, что говорить опасно. В первом случае больница постоянно улучшается, ошибок становится меньше. Во втором – сохраняется status quo.

Второй шаг — правила игры

Теперь представьте, что коллектив проинформирован. Все поняли, что система неидеальна и управление рисками для нас важно. Но как из потока сообщений об ошибках, «почти ошибках», жалоб, замечаний выловить действительно важные угрозы?

Вот здесь и нужен второй шаг. Он звучит очень формально и скучно: «установление области, контекста и критериев». На самом деле он очень важен. Он подобен настройке оптики перед исследованием. Если мы настроили оптику неправильно, то можем утонуть в деталях. Мы будем смотреть на миллионы предметов и не знать, что значимо, а что нет.

Область

Область чётко определяет то, что именно мы изучаем. Не ошибки с лекарствами вообще, а что-то конкретное — риски передозировки кетамином в детской анестезиологии или риски неправильной работы с катетерами в ОРИТ.

Почему? Потому что если мы выберем слишком широкую область, то будем собирать информацию бесконечно; если выберем слишком узкую, пропустим важные признаки и связи.

Контекст

Контекст связывает всё происходящее вокруг — от нехватки персонала и старых мониторов, которые часто глючат, до новых приказов Минздрава, которые только вчера вышли. Климат в отделении, уровень компетентности коллектива, время года.

Например, давно замечено, что критические инциденты в ОРИТ чаще происходят в конце недели, когда накапливается усталость. Это контекст. И когда мы анализируем инцидент, мы должны это учитывать.

Критерии

Это наша линейка для измерения риска. Мы заранее решаем, что для нас приемлемо, а что нет и с помощью каких показателей мы будем это измерять.

Здесь часто используют принцип ALARP (as low as reasonably practicable), т.е. «так низко, насколько это разумно или практически возможно». Ключевым является слово «разумно».

Разумность предполагает, что мы не обязаны тратить огромные средства, чтобы предотвратить риск с вероятностью один на миллион. Такое финансово иррационально. Но мы обязаны потратить 100 руб. на цветную маркировку шприцев, потому что это просто, дешево и реально может предотвратить катастрофу, следовательно, и миллионные затраты на компенсацию вреда потом.

Это постоянный поиск баланса между безопасностью и здравым смыслом. И мудрый древний философ Луций Сенека сказал об этом так: «*Корабль гибнет не только от волны, а от того, что вода находит тысячу щелей, на заделку которых когда-то пожалели смолы*».

Третий шаг — где искать проблемы?

На одной из лекций по безопасности слушатель спросил: «Когда мне ещё идентифицировать риски, если у меня и так дел по горло? Я буду делать свою работу или мне где-то нужно искать ещё сканером риска?»

Справедливый вопрос и он заслуживает честного ответа. Никакого дополнительного сканирования не требуется. Практикующий анестезиолог ежедневно получает информацию о потенциальных угрозах из нескольких источников.

Первый источник — предоперационная оценка. Классическая классификация ASA, несмотря на свой возраст, всё ещё остаётся фундаментальным инструментом оценки рисков. Когда мы встречаемся с пациентом перед операцией, мы уже видим многое: его возраст, заболевания, факторы риска трудной интубации. Это основа нашей работы.

Второй источник — регистрация критических инцидентов. Ежедневно случаются различные инциденты, но чаще всего мы регистрируем только реальные беды. Если обошлось, то ничего не регистрируется, а если «не прокатило», начинается разбор полетов. Первые мы не замечаем, и завтра они снова стучатся в дверь.

Система отчетности как источник информации

В США существует система отчетности об инцидентах, которая называется Anesthesia Incident Reporting System (AIRS), и её метко называют канарейкой в шахте.

Вы знаете эту метафору? Раньше шахтеры брали с собой канареек в шахту. Благодаря быстрому метаболизму и высокой чувствительности птицы реагировали на токсины раньше людей: переставали петь, проявляли беспокойство или падали, предупреждая шахтёров о необходимости эвакуации.

AIRS работает по похожему принципу. По всей стране собираются анонимные сообщения о критических инцидентах, что позволяет выявлять редкие, но системные угрозы. Даже те, которые в одной-единственной больнице могут быть вообще не видны, потому что они случаются раз в год. Но когда собираешь данные от всех больниц страны, то вдруг вырисовывается картина. Вот есть какой-то редкий дефект в инфузионных насосах одного производителя, который приводит к передозировке лекарства в одном из сотен случаев. В отдельной больнице это может случиться один раз за 10 лет, и все подумают, что это недосмотр врача. В системе со сбором данных видно, что это повторяющаяся проблема, нужно что-то менять.

Подобные системы работают в странах Европы, в Австралии, Новой Зеландии, в Латинской Америке. Они работают и спасают жизни.

А мы? Мы с упорством, достойным лучшего применения, учимся на своих ошибках и часто платим ценой чужих жизней за информацию, которая уже известна в остальном мире.

Четвёртый шаг — анализ инцидентов

Наши коллеги ежедневно работают на границе допустимых рисков, поэтому их анализ нужен не как формальная процедура, а как способ видеть как отдельные ошибки, так и повторяющиеся закономерности. Где система дает сбой, почему она дает сбой и какие барьеры безопасности реально работают?

RCA (ретроспективный анализ инцидентов)

Когда нежелательное событие уже произошло (или едва не произошло), логично начинать с ретроспективного анализа. Он помогает восстановить цепочку событий и ответить на вопрос «Почему это случилось именно так?», не сводя разбор к поиску виноватого.

По методике анализа первопричин (RCA — root causes analysis) последовательно восстанавливают факты и хронологию: что именно произошло, какие данные были доступны команде в моменте, какие решения принимались и где возникли разрывы (в коммуникации, распределении ролей, стандартах, доступности ресурсов, нагрузке, интерфейсах оборудования и т.д.).

Практический результат RCA — конкретные корректирующие меры, привязанные к причинам, а не к симптомам. Если, например, проблема выглядит как «не заметили обструкцию эндотрахеальной трубки», то анализ обычно показывает не одну причину, а целую цепочку — отсутствие четких критериев оценки и эскалации, нестандартизированное наблюдение, неоднозначная ответственность, неполная передача информации, перегрузка, недостаточные проверки.

В связи с этим корректирующие решения в RCA всегда означают укрепление процесса. Мы уточняем протоколы и алгоритмы, внедряем триггеры эскалации, надежные двойные проверки для опасных лекарств, стандартизируем наблюдение и контроль, обучаем с отработкой сценариев и закреплением ответственности.

HFMEA (проактивный анализ процессов)

Если RCA разбирает уже свершившееся событие, другой метод работает на опережение.

HFMEA (Healthcare Failure Mode and Effects Analysis) — это проактивный метод управления рисками, который разбирает клинический или организационный процесс «до винтика» и ищет, где он может дать сбой.

Команда описывает процесс по шагам (например, назначение и введение опасных лекарств, уход за дыхательными путями, перевод пациента). Затем для каждого шага формулирует возможные варианты отказов, их последствия для пациента и системы. Определяются необходимые и существующие барьеры — что уже предотвращает ошибку и что должно ее вовремя обнаружить. Далее риски приоритизируют и выбирают точки приложения усилий.

Ценность метода в том, что он чаще выводит на «нетехнические» причины — пробелы в стандартизации, размытые роли, слабые двойные проверки, отсутствие критериев эскалации и неочевидные разрывы коммуникации. На выходе получается не «отчет ради отчета», а понятный план изменений.

Опубликованные результаты HFMEA в разных больницах демонстрируют одну особенность — большинство из перечисленного является совсем не техническими проблемами. В этом смысле анализ дает не список «страшных сценариев», а карту повторяющихся уязвимостей, которыми надо управлять.

Метод пришел из промышленности, но был адаптирован для здравоохранения. В 2001 г. Объединенная комиссия – Joint Commission International (JCI) – объявила его регулярное применение в ОРИТ обязательным требованием при аккредитации больниц.

Пятый шаг — как расставить приоритеты

Итак, мы выявили риски, даже много рисков. Как же понять, за какой хвататься первым?

Для этого используют матрицу рисков. Это простая таблица, обычно 5х5. По одной оси — вероятность события, по другой — тяжесть последствий (рис. 8).

Риск = тяжесть * вероятность			Тяжесть*				
			Нет вреда	Малый вред	Средний вред	Тяжелый вред	Очень тяжелый вред
			1	2	3	4	5
Вероятность	Очень часто (ежедневно или почти ежедневно)	5	5	10	**15**	**20**	**25**
	Часто (еженедельно)	4	4	8	12	**16**	**20**
	Иногда (ежемесячно)	3	3	6	9	12	**15**
	Редко (несколько раз в год)	2	2	4	6	8	10
	Крайне редко (единичные случаи за несколько лет)	1	1	2	3	4	5

*тяжесть
Нет вреда (near miss, быстро исправлено, без последствий для пациента)
Малый вред (обратимые нарушения, без пролонгации лечения)
Средний вред (нужна дополнительная терапия, пролонгация пребывания)
Тяжелый вред (угроза жизни, инвалидизация, реанимационные мероприятия)
Очень тяжелый вред (смерть пациента или стойкая тяжелая инвалидизация)

Рис. 8. Пример матрицы рисков

Каждому риску присваивают баллы. Например, ошибка введения лекарства получает 20 баллов из 25. Очень высокий риск. Снижение бдительности

из-за усталости — 16 баллов. Тоже высокий. А вероятность того, что пациент порежется писчей бумагой? Довольно высокая, но последствия никакие. 4 балла.

Какова вероятность того, что на больницу упадет метеорит? Наверное, очень низкая. Но последствия катастрофические. Всё равно красная зона, потому что смерть пациента всегда критична, неважно, насколько редко это происходит.

Матрица визуализирует приоритеты. Она помогает команде понять, с чего начинать работу.

Несмотря на то, что анестезиология и интенсивная терапия составляют одну специальность, риски значительно отличаются по некоторым характеристикам.

В повседневной практике анестезиологии большинство инцидентов происходят совсем нечасто, но, когда они происходят, мы их почти всегда замечаем. Пациент начинает синеть, монитор «кричит», и мы реагируем.

В ОРИТ всё иначе. Риски здесь повторяющиеся, они случаются каждый день, потому что множество пациентов с катетерами, множество манипуляций, множество возможностей для осложнения. Но мы не всегда замечаем проблемы вовремя. Инфекция может развиваться незаметно, сутки-двое. Мы её обнаруживаем, но зачастую может быть уже поздно.

Есть ещё один инструмент визуализации, который я люблю больше всех. Он называется «Bow-tie» — галстук-бабочка.

В центре, в узле этого галстука, находится критическое событие. Например, неправильное введение препарата.

Слева от узла — всё, что мы делаем для профилактики. Это угрозы и наши барьеры. Двойная проверка. Чёткая маркировка. Обучение персонала. Стандартные протоколы. Это наша оборона.

Справа от узла — всё, что мы будем делать, если оборона прорвана. Наши планы реагирования для смягчения последствий — наличие антидота под рукой, протокол экстремальных действий и т.п. (рис. 9).

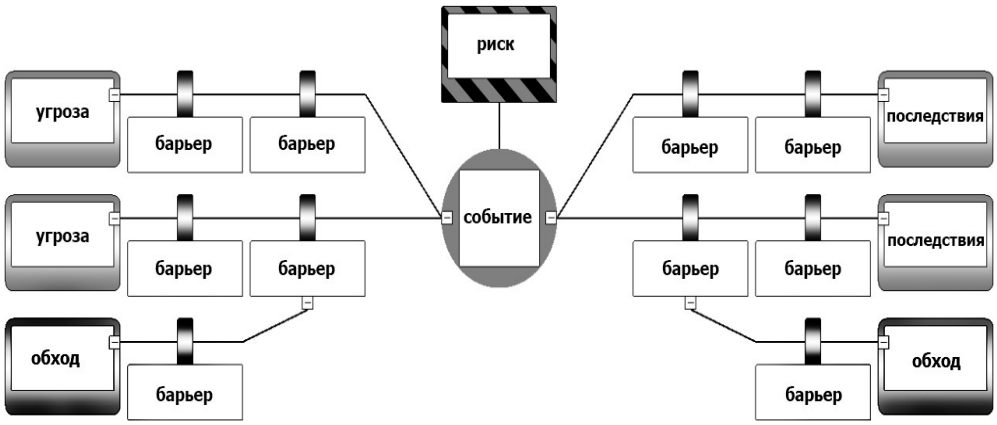

Рис. 9. Принципиальная модель «галстук-бабочка»

Этот инструмент невероятно нагляден. Он структурирует мышление. Мы видим проблему со всех сторон одновременно. У нас есть план А, если всё пойдёт нормально, и план Б, если защита не сработает.

Когда люди впервые видят, как можно дефрагментировать сложную клиническую проблему на простые решения с помощью этой модели, наступает момент прозрения. Весь хаос вдруг становится упорядоченной схемой.

Шестой шаг — управление

Мы выявили риски и проанализировали их. Они могут быть наглядно представлены в виде схемы «галстук-бабочка». Теперь необходим следующий этап — действия. Выбор стратегии управления выявленными рисками. Это ключевой шаг, потому что понимание рисков без реализации мер против них никак не влияет на безопасность.

В практике управления рисками выделяют 3 базовые стратегии воздействия на риск.

Стратегия 1. Устранение риска

Это полный отказ от деятельности или технологии, связанной с риском.

Переход на одноразовые инструменты полностью исключает риск инфекции через повторно используемые. Не нужно проверять стерилизаторы, не нужно контролировать персонал. Опасность просто исчезла.

Это наиболее эффективная стратегия, однако она применима не во всех ситуациях. Например, невозможно отказаться от хирургических вмешательств только потому, что они сопряжены с риском.

Стратегия 2. Передача риска

Эта стратегия реализуется на уровне организации и включает механизмы перераспределения последствий риска, например страхование профессиональной ответственности. Если что-то пойдет не так, финансовые последствия распределятся. Она важна для финансовой устойчивости организации, однако напрямую не снижает клинический риск для пациента.

Стратегия 3. Снижение риска

На уровне отделения нам остаётся только снижать риск. Данная стратегия является самой распространенной. Она включает широкий спектр мер: внедрение клинических протоколов, улучшение обучения персонала, изменение дизайна процессов, использование инженерных решений. Это основной инструмент практического управления рисками. Его цель — снизить вероятность ошибки или уменьшить тяжесть её последствий.

Иерархия средств снижения рисков

Если устранить опасность нельзя, идем ниже, на замещение. Мы меняем опасное на менее опасное. История анестезии отлично демонстрирует такую стратегию, например отказ от взрывоопасного и токсичного эфира в пользу современных, гораздо более безопасных анестетиков. Риск не исчез, но снизился на порядок.

На практике мы используем чёткую иерархию методов защиты – от самых эффективных к менее эффективным.

Инженерные барьеры

Инженерные барьеры — тот уровень защиты, на котором безопасность перестаёт держаться на памяти, опыте и внимательности специалиста и «переезжает» в конструкцию самой системы. Их цель — сделать неправильный шаг физически невозможным или хотя бы надёжно заблокированным технически.

Именно поэтому инженерные меры называют «жёсткими» барьерами безопасности: они не требуют трактовок, не зависят от дисциплины и не оставляют критическое место человеческому фактору.

Практическая сила инженерных решений в том, что они защищают не от одной конкретной ошибки, а от целого класса ошибок сразу. Несовместимые коннекторы не дают выполнить неверное подключение, ограничители доз не допускают передозировку даже при ошибке ввода, цветовое кодирование снижает риск перепутать линии, а инфузионные устройства с защитой от свободного потока перекрывают неконтролируемое введение препарата. Принцип простой — лучшая защита не та, что предупреждает об опасности, а та, что не позволяет ей реализоваться.

Если инженерные барьеры удерживают систему за счёт конструктивных ограничений, то следующий уровень безопасности действует тоньше. Он не запрещает ошибку напрямую, а делает правильное действие самым естественным, понятным и лёгким. Здесь на первый план выходит архитектура среды и эргономика рабочего пространства.

Архитектура среды и эргономика

Основа защиты строится не на механической блокировке, а на грамотной организации окружения — расположение оборудования, понятность интерфейса, маршруты персонала, доступность инструментов, стандартизированные укладки. Система как будто мягко «ведёт» специалиста к верному решению, снимая лишнюю когнитивную нагрузку и сокращая вероятность случайных отклонений.

В хорошо спроектированной среде врачу не приходится тратить внимание на поиски нужного шприца, угадывание логики кнопок или постоянную

сверку линий. Всё заранее выстроено так, что ошибка требует дополнительных действий, а правильный шаг получается самым простым и естественным — почти автоматическим.

Если архитектура среды направляет поведение специалиста через организацию пространства и интерфейсов, то следующий уровень безопасности делает ещё один шаг — упорядочивает не окружение, а сами действия. Речь идёт о стандартизации процессов.

Стандартизация процессов

Этот уровень предполагает, что клинические решения и действия выстраиваются по заранее согласованным алгоритмам, в отличие от «сборки» решений каждый раз заново по ходу дела. Стандартизация снижает вариативность практики, убирает неоднозначность трактовок и превращает сложные последовательности шагов в воспроизводимые процедуры, одинаково понятные всей команде.

Главное преимущество стандартизированных процессов — предсказуемость. Если индукция, экстубация, разведение препаратов или подготовка оборудования идут по единым схемам, становится меньше скрытых ловушек и случайных расхождений. В таких условиях уходят индивидуальные, «авторские» решения там, где им не место. Одновременно снижается зависимость от памяти и личного опыта конкретного специалиста, повышается взаимозаменяемость членов команды. В итоге безопасность начинает обеспечиваться не личной безошибочностью врача, а повседневной организацией клинической работы, в которую встроен правильный алгоритм.

Протокол

Отдельно стоит сказать о клинических протоколах. Они фиксируют согласованную медицинскую тактику для конкретной клинической ситуации, чтобы разные специалисты принимали сопоставимые решения. Пациент всегда получает одинаково предсказуемую помощь независимо от смены, конкретного врача или отделения.

Особую роль играют локальные протоколы медицинской организации. Они адаптируют общие рекомендации к реальности конкретной организации — её ресурсам, оборудованию, кадровому составу и логистике, т.е. «приземляют» доказательную базу до рабочего уровня. Именно эта адаптация превращает теоретический стандарт в практический инструмент, который действительно можно использовать здесь и сейчас.

Стандартная операционная процедура — это не инструкция

Важно развести два понятия, которые часто смешивают. Инструкция объясняет, как выполнить отдельное действие, стандартная операционная процедура (СОП) описывает, как должен быть устроен процесс, чтобы действие выполнялось правильно, воспроизводимо и безопасно. Это различие не

терминологическое, а концептуальное. Документ – СОП «Интубация трахеи» — это не про технику как таковую, а про управляемую цепочку решений и условий, в которой сама манипуляция становится финальным звеном.

Настоящая СОП должна описывать именно эту цепочку:

1) кто принимает решение о необходимости процедуры;
2) на основании каких триггеров;
3) какие требования предъявляются к исполнителю;
4) какая подготовка обязательна;
5) какие этапы нельзя пропустить;
6) какие контрольные точки подтверждают корректность выполнения;
7) какие критерии означают завершение процесса.

СОП не учит «держать ларингоскоп» — она задаёт рамки надлежащего выполнения профессионального действия и защищает от провалов между этапами.

Пациенту по большому счёту всё равно, какой рукой врач держит ларингоскоп. Но пациенту совсем не всё равно, созданы ли условия безопасности и достигнут ли нужный клинический результат.

Где проходит граница между порядком и имитацией

На практике часто происходит характерная вещь: как только организация решает внедрять СОП, стартует масштабная кампания документирования. Создаются рабочие группы, пишутся документы, проводятся согласования, меняются версии, и постепенно вырастает внушительный массив текстов. Дальше возможны 2 сценария.

В первом документы становятся частью работы: на них опираются, их открывают в момент принятия решения, по ним сверяются и их регулярно обновляют — тогда СОП действительно снижают риск. Во втором — документы живут отдельно от практики, аккуратно лежат в папках, демонстрируются проверяющим и почти не меняют реальное поведение персонала. Формально порядок есть, фактически система осталась прежней.

Разница между этими сценариями определяется степенью их встраивания в повседневную работу.

Документ управления рисками начинает выполнять свою функцию только тогда, когда соблюдены 3 условия:

1) он понятен;
2) он доступен в момент принятия решения;
3) им реально пользуются.

Если хотя бы одно условие не выполнено, документ остаётся просто текстом, а не инструментом.

По-настоящему эффективные регламенты почти всегда узнаваемы — они короче, чем ожидаешь; яснее, чем предполагаешь; используются чаще, чем кажется.

По сравнению со следующим уровнем стандартизация определяет организационный механизм, потому что она задаёт общий вектор поведения в сходных клинических ситуациях для всех сотрудников и уменьшает опасную «самодеятельность» там, где цена вариативности слишком высока.

Когнитивные вспомогательные инструменты

Когнитивные инструменты образуют особый уровень защиты в системе безопасности — они поддерживают конкретного человека прямо в момент действия. Их основная задача сводится к компенсации ограничений рабочей памяти, внимания и скорости принятия решений, особенно в условиях стресса, дефицита времени и высокой нагрузки. В отличие от протоколов, задающих общую модель ведения пациента, эти инструменты работают в точке контакта специалиста с задачей и становятся оперативной опорой мышления.

Их принципиальная ценность в том, что они не подменяют клиническое мышление, а разгружают его. Когда часть информации вынесена во внешний носитель — карточку, схему, маркировку, короткий список действий, мозг освобождает оперативные ресурсы для анализа ситуации, прогнозирования и подготовки взвешенного решения, поэтому когнитивные вспомогательные средства — не «шпаргалки для слабых», как иногда ошибочно думают, а заранее спроектированные элементы безопасной практики, рассчитанные на обычные человеческие ограничения.

Чек-листы — просто и гениально

Чек-лист предназначен для предотвращения пропусков. Он построен на очень трезвом принципе — человек надёжен не тогда, когда он помнит всё, а тогда, когда ему не нужно помнить всё.

Перед уходом из дома мы тоже проходим мини-чек-лист, определяя не забыли ли что-то важное, всё ли на месте: паспорт, ключи, кошелёк, телефон, — и только потом дверь закрывается окончательно. Через час или через тысячу километров уже нельзя будет вернуться и «доделать» пропущенный критический шаг.

В клинической ситуации логика та же, только ставки несравнимо выше.

Чек-лист особенно эффективен там, где процедура повторяется и имеет фиксированную последовательность: подготовка оборудования, проверка готовности пациента, завершение вмешательства. Он не учит выполнять манипуляцию и не заменяет знания. Его роль — убедиться, что ни один критический пункт не выпал из поля внимания. Максимальную силу чек-лист набирает при командном использовании, когда пункты проговариваются вслух и подтверждаются, превращаясь в инструмент коллективного контроля.

Атул Гаванде в своё время ярко описал эту идею на примере хирургии и того, как чек-лист превращается из «бумажки с пунктами» в работающий механизм командной надёжности [3].

После внедрения хирургического чек-листа в международных проектах было показано снижение послеоперационной смертности (в одном из крупных исследований — с 1,5 до 0,8 %) [4]. И пусть разница кажется небольшой, в реальной клинической практике это означает множество спасённых пациентов.

Вспомните недавнюю историю, когда вместо биопсии лимфоузла пациенту удалили несколько зубов. План в отделении изменился, а проверка «что именно мы делаем сегодня» не сработала. Чек-лист мог бы остановить этот сценарий на первом же пункте — просто потому, что заставил бы команду сверить исходные данные, прежде чем действия стали необратимыми.

Алгоритмы на рабочем месте

Алгоритм — это компактная схема принятия решений в реальном времени, особенно важная там, где счёт идёт на секунды и нет возможности мысленно реконструировать длинные цепочки рассуждений или перечитывать рекомендации. Хороший алгоритм похож на дорожную развилку — клиническая реакция пациента ведёт к следующему шагу логично и последовательно. Его ценность в способности удерживать специалиста внутри безопасной логики действий даже при стрессовой перегрузке, когда мышление склонно «срезать углы» и сокращать шаги.

Карты кризисов

Карта кризиса — структурированная когнитивная схема, описывающая распознавание, интерпретацию и управление критической клинической ситуацией.

Такие события случаются нечасто, а значит, хуже всего удерживаются в памяти, особенно если команда давно не сталкивалась с ними «вживую». Карты кризисов ориентируют мышление в нестабильной ситуации. Они не заменяют алгоритмы, а предшествуют им. Алгоритмы способствуют ускорению действия, в то время как карта обеспечивает их адекватность.

Когда карта кризиса находится рядом с рабочим местом, катастрофа перестаёт быть когнитивным шоком и превращается в управляемый сценарий. Ее тихая сила кроется в заранее подготовленной ясности.

Маркировка шприцев

Маркировка — самый простой и одновременно один из самых мощных когнитивных барьеров. Она переносит идентификацию препарата из памяти врача и медсестры во внешний визуальный канал, снижая риск подмены, путаницы и неверного введения. Особенно ценна стандартизированная цветовая и текстовая маркировка, так как позволяет распознать препарат быстро и уверенно, не полагаясь на «кажется, это было набрано несколько минут назад». Этому направлению посвящены и отдельные стандарты по пользовательским этикеткам для шприцев в анестезии.

Если когнитивные инструменты поддерживают мышление отдельного специалиста, то следующий уровень защиты переносит контроль безопасности с индивидуального на коллективный уровень.

Барьеры в команде

Командные барьеры безопасности строятся на фундаменте распределенной ответственности. Вместо того чтобы полагаться на иллюзорную безошибочность каждого отдельного человека, эта система работает благодаря тому, что члены команды постоянно наблюдают за действиями коллег, страхуют их и, если нужно, вносят коррективы. Подобное взаимодействие обеспечивает непрерывный взаимный контроль, позволяя своевременно заметить оплошность одного специалиста усилиями другого и предотвратить возможный вред для пациента.

Брифинг

Короткая, четко структурированная беседа перед началом вмешательства — это надежный способ настроить всю команду на одну волну. В эти несколько минут распределяются роли, прогнозируются подводные камни и обозначаются критические этапы, требующие максимальной концентрации каждого участника.

Истинная ценность такого брифинга кроется в его способности заранее сгладить скрытые противоречия в ожиданиях, которые часто становятся причиной роковых сбоев в командной работе. По-настоящему эффективный брифинг всегда лаконичен и конкретен, он емко фиксирует потенциальные риски, зоны ответственности и план Б на случай непредвиденных осложнений.

Закрытый цикл коммуникации

Основной козырь такого способа передачи информации — подтверждение через обратное повторение. Процесс структурирован и работает как часы: врач дает указание, медсестра четко проговаривает его вслух, врач подтверждает — всё верно.

Этот подход мгновенно устраняет риск критических ошибок из-за неверно расслышанных дозировок, названий препаратов или настроек аппаратуры. В таком диалоге иллюзия понимания уступает место твердому, проверяемому и подтверждённому факту.

CUS-коммуникация

Структурированная фраза тревоги («Я обеспокоен — мне некомфортно — это вопрос безопасности») переводит интуитивное чувство опасности в формализованный сигнал. Её практическая ценность в том, что слова не нужно «выдумывать» в стрессовой ситуации: заранее согласованный формат мгновенно сообщает команде уровень серьёзности проблемы и снижает двусмысленность.

PACE-коммуникация

Модель PACE (Probe — Alert — Challenge — Emergency) — это градуированная стратегия эскалации обеспокоенности, позволяющая усиливать настойчивость пропорционально риску (уточнить → предупредить → оспорить →

вмешаться). Сначала специалист мягко уточняет ситуацию (Probe), затем прямо обращает внимание на проблему (Alert), при отсутствии реакции формулирует возражение (Challenge), а если угроза сохраняется — инициирует экстренное вмешательство (Emergency). Ценность PACE в том, что она заранее легитимизирует усиление тона и формулировок: это не личная дерзость, а согласованный командный способ защитить пациента, особенно там, где иерархия обычно мешает говорить вслух.

Правило двух вызовов (Two-Challenge Rule)

Этот инструмент работает как триггер остановки и включается тогда, когда опасение уже чёткое и нужно добиться реакции. Правило предписывает дважды озвучить обеспокоенность; если ответа нет, необходимо перейти к эскалации по цепочке командования или фактически остановить процесс.

Такой механизм защищает систему от иерархического давления, когда младшие сотрудники замечают риск, но не решаются настаивать. Его задача проста: сделать сигнал тревоги слышимым независимо от статуса говорящего — потому что в критической ситуации важнее не должность, а безопасность пациента.

Инструменты CUS, PACE и «Правило двух вызовов» служат одной глобальной цели, а именно дать каждому члену команды независимо от его должности право и возможность вовремя остановить развитие критической ситуации.

Их общая ценность заключается в легитимизации тревоги. Они снимают с человека психологический груз выбора правильных слов в стрессовой обстановке, предлагая заранее согласованные стандартные протоколы эскалации – от мягкого уточнения до экстренного вмешательства, от простого сигнала о дискомфорте до обязательной остановки процесса. Эти алгоритмы защищают пациентов от последствий иерархического давления, когда молчание младшего персонала становится причиной фатальных сбоев. В конечном итоге они превращают личное интуитивное чувство опасности в четкий, формализованный механизм защиты, где голос безопасности звучит громче любых авторитетов.

Обучение и тренинг

Однако даже самые продуманные командные механизмы не появляются «по умолчанию». Их приходится собирать руками, через целенаправленное формирование навыков, и именно здесь начинает работать уровень обучения и тренинга. Его смысл состоит не в простой передаче знания, а в формировании устойчивых поведенческих паттернов, которые включаются в реальной опасности автоматически.

Любая высоконадежная система, будь то авиация или интенсивная терапия, держится на том, что люди не просто знают теорию, но и умеют применять ее в условиях острого дефицита времени и стресса. В анестезиологии и реанимации обучение управлению человеческим фактором давно вышло за рамки

обычных лекций. Сегодня основа подготовки — это симуляционные тренинги, где воссоздаются реалистичные сценарии критических инцидентов. В безопасной среде врачи и медсестры формируют устойчивые поведенческие паттерны, которые включаются в реальной опасности автоматически. Немаловажна тренировка коммуникаций в команде, направленная на повышение надёжности взаимодействия.

Ценность такого подхода в том, что он легитимизирует ошибки как инструмент обучения. Разбор полетов (дебрифинг) после симуляции концентрируется на анализе системных сбоев и поведенческих паттернов. Почему команда упустила падение сатурации? Как иерархия помешала медсестре озвучить свои сомнения?

Важно помнить, что обучение усиливает безопасность системы, но не подменяет её. Без надёжных процессов и барьеров даже хорошо обученный специалист остаётся уязвим, потому что человеческие ограничения неизбежны, а клиническая реальность регулярно проверяет на прочность даже лучших.

Административные меры

Так мы от поведенческих привычек и навыков переходим на следующий уровень защиты, который переносит ответственность в сферу организационного контроля и регламентации.

Административные меры выстраивают систему формальных правил, процедур и документов, которые поддерживают соблюдение стандартов и дают персоналу управленческую и юридическую опору. Их смысл составляют дисциплина, прозрачность и прослеживаемость, чтобы было понятно, что, кем, когда и на основании чего сделано и чтобы стандарты безопасности действительно выполнялись на каждом этапе работы.

Типичные инструменты административного уровня включают:

1) инструкции и приказы, фиксирующие правила выполнения процедур, распределение ответственности и порядок действий при осложнениях;

2) допуски, ограничивающие выполнение высокорисковых вмешательств только квалифицированными специалистами;

3) журналы контроля, которые документируют выполнение процедур, введение препаратов, настройки оборудования и любые отклонения.

Эти меры создают формальный каркас безопасности. Сами по себе они не делают процесс безопасным автоматически, но позволяют вовремя обнаруживать и устранять отклонения, обеспечивают подотчётность, дают основу для системного анализа ошибок, а в связке с инженерными барьерами, стандартизированными процессами и обучением превращают разрозненные индивидуальные усилия персонала в надёжную, управляемую систему.

Индивидуальная осторожность

И наконец, самый слабый уровень защиты — индивидуальная осторожность. Здесь всё держится на внимательности, памяти, опыте и

самодисциплине конкретного специалиста, а система как таковая почти ничего не гарантирует. В лучшем случае звучат привычные заклинания вроде «будь внимательнее», «не перепутай», «просто проверь ещё раз». Такой подход апеллирует к бдительности, но именно на неё опираться опаснее всего. Человеческая устойчивость не безгранична, а «вечной собранности» не бывает.

Его уязвимость слишком очевидна, чтобы её игнорировать. Усталость, стресс, высокая нагрузка и спешка быстро обесценивают личные обещания «держать всё под контролем», снижая внимание и качество решений. В расследованиях и обзорах по безопасности прямо отмечается, что утомление связано с ухудшением внимания и бдительности, а следовательно, и с ростом риска ошибок.

В связи с этим индивидуальная осторожность никогда не должна оставаться единственным инструментом защиты — она может лишь дополнять систему, где основную работу делают барьеры, процессы и командные механизмы, иначе безопасность превращается в просьбу к человеку быть сверхчеловеком, тогда как зрелая система исходит из обратного: люди ошибаются, и именно поэтому среда должна подстраховывать.

Архитектура системы и роль каждого

Вот мы и собрали внушительный арсенал для предотвращения рисков: чек-листы, клинические протоколы, навыки командного взаимодействия, системы отчетности об инцидентах. Однако наличие инструментов само по себе не гарантирует безопасности. Даже самый гениальный врач на своем рабочем месте не способен в одиночку выстроить надежную систему контроля. Безопасность пациентов — это многоуровневая архитектура, где каждый элемент, от рядового сотрудника до высшего руководства, выполняет свою уникальную и незаменимую роль.

Клиницист — глаза и нервы системы

Фундамент безопасности закладывается непосредственно у постели больного. Клиницист на рабочем месте выполняет функцию важнейшего сенсора всей системы. Для этого он применяет широкий арсенал инструментов: строго соблюдает клинические протоколы, на уровне рефлексов использует чек-листы и поддерживает эффективное взаимодействие в команде.

Являясь «глазами и нервами» больничного «организма», врач постоянно находится в гуще лечебного процесса. Благодаря этому он первым замечает несовершенства в алгоритмах, нехватку расходных материалов или сбои в коммуникации между службами. Важнейшая часть его работы заключается в своевременном информировании о системных сбоях. От готовности клинициста открыто обсуждать проблемы, регулярно заполнять отчеты об инцидентах и инициировать улучшения напрямую зависит способность больницы анализировать свой опыт и непрерывно повышать качество оказания помощи.

Подразделение — передовая линия командования

Заведующий подразделением выступает ключевым звеном, трансформирующим сигналы от врачей в реальные изменения на местах. Именно от его управленческой воли зависит, останутся ли протоколы на бумаге или будут реальной практикой. В его прямые обязанности входит:

1) практическое внедрение инструментов безопасности;
2) организация системных и регулярных разборов инцидентов без поиска «козлов отпущения»;
3) обеспечение непрерывного обучения персонала;
4) создание психологически безопасной атмосферы, где признание ошибки расценивается как возможность для улучшения.

Если линейный руководитель воспринимает безопасность как бюрократическую обузу, отвлекающую от «настоящей» клинической работы, инициатива врачей быстро угаснет. Культура безопасности невозможна без поддерживающего лидерства на уровне подразделения.

Стратегическое руководство в организации

В то время как отделение — это тактический уровень, высшее руководство клиники формирует стратегию. Топ-менеджмент несет ответственность за общую политику и создание среды, в которой управление рисками становится естественной частью процесса.

Задача руководства — выступать архитекторами культуры безопасности. Для этого необходимо:

1) утвердить и внедрить комплексную программу управления рисками;
2) выделить адекватные ресурсы (финансовые, кадровые и временные);
3) сформировать профильные комиссии и комитеты;
4) демонстрировать приверженность безопасности личным примером.

Высшему руководству не нужно превращаться в надзирателей, ловящих нарушителей. Их истинная роль — спроектировать экосистему, которая способна к саморегуляции и непрерывному совершенствованию. Только при таком распределении ролей — от бдительного врача до мудрого управленца — больница становится по-настоящему безопасным местом.

Непрерывный цикл

И последнее, что хотелось бы сказать. Работа по управлению рисками никогда не заканчивается, так как это непрерывный цикл.

Мы внедрили меры. Теперь мы должны постоянно следить — работают ли они? Дают ли результаты? И, что самое важное, не создали ли мы своим решением какую-то новую непредвиденную проблему?

Система безопасности — динамическая структура. Она должна расти, адаптироваться, учиться, потому что окружающий мир меняется. Появляются новые препараты, оборудование, процедуры, риски. Приходят новые врачи с новыми привычками.

Изменения не страшны, если мы сформировали культуру, в которой люди не боятся говорить об ошибках и учатся на своих недостатках. Значит, мы создали нечто устойчивое — систему, способную продолжать развитие независимо от конкретных участников.

Выводы

Вернёмся к примеру в начале главы. Медсестра допустила ошибку с дозой. В одной больнице нашли виновную и наказали, но могу поспорить, что через полгода произойдет ещё одна похожая ошибка, потому что системная проблема не была решена.

В другой больнице потратили время на анализ, нашли 17 системных проблем, начали их решать. Не все сразу, так как это было бы невозможно, но первые, самые критичные, решили: создали протокол расчета дозы, наладили маркировку флаконов, приобрели для операционных калькуляторы. Нашли способ немного разгрузить заведующего от текущей клинической работы. Начали проводить регулярные разборы инцидентов.

Через год в этом отделении сбоев стало меньше. Врачи и медсестры почувствовали, что к ним прислушиваются. Что сообщать об ошибках безопасно. Что система действительно хочет стать лучше. Что нагрузка вдруг уменьшилась

Это долгий путь, он требует сил, времени, денег. Он требует, чтобы начальство действительно верило в это, а не только ставило галочки.

Данные мероприятия стоят, чтобы о них говорить, потому что на другом конце этого пути находятся безопасность пациента, персонал, не боящийся ошибиться, и больница, которая может развиваться.

Приложение

Приложение 5.1. Основные области отказов в специальности (по данным публикаций HFMEA).

Список литературы

1. To Err Is Human: Building a Safer Health System. — Washington, D.C. : National Academies Press, 2000.

2. Об утверждении Требований к организации и проведению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности : Приказ Министерства здравоохранения РФ № 785н от 31 июля 2020 г. — URL: https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/74610282//

3. Гаванде, А. Чек-лист. Как избежать глупых ошибок, ведущих к фатальным последствиям / А. Гаванде. – Москва : Альпина Паблишер, 2014. – 232 с.

4. Qaiser, S. The Role of WHO Surgical Checklists in Reducing Postoperative Adverse Outcomes: A Systematic Review / S. Qaiser, M. Noman, M. S. Khan, U. W. Ahmed, A. Arif // Cureus. – 2024. – Vol. 16 (10) – P. 1–12.

Глава 6. Безопасность пациента

В предыдущих главах мы разобрали фундаментальные понятия: вред, ошибку, нарушение и риск, а также, как они связаны с человеческим фактором. Чтобы завершить эту логическую цепочку, необходимо разобрать главное интегральное понятие — безопасность.

В этой главе у читателя может возникнуть ощущение дежавю, и это нормально. Глава подводит итог предыдущим рассуждениям, рассматривая безопасность под другим углом — как систему характеристик.

Что делает систему безопасной? Это не волшебная таблетка, после которой всё автоматически становится правильно. Понимание этого формируется не сразу. Безопасность не просто демонстрирует отсутствие происшествий, а является активным свойством системы, непрерывным процессом, требующим внимания и осмысленного управления.

Происхождение термина и понятия

Как сказано в Евангелии от Иоанна: «В начале было слово», поэтому небольшое отступление о самом слове.

По данным Нового частотного словаря русской лексики, слово «безопасность» занимает 349-е место среди существительных, а среди слов с приставкой «без-» считается абсолютным лидером [1].

Этимологи отмечают, что первоначальное значение слова «опасный» отличалось от современного и имело противоположный смысл. Это пример семантического переворота, когда язык хранит в себе целую историю понятий.

Слово происходит от церковнославянского «опасьнъ». Оно включало значения страха, осторожности и охраны. Словарь древнерусского языка XI–XIV вв. представляет слово «опас» с приставкой «без-» в значении «без страха, без охраны» [2].

Знаете, что такое опасная грамота? Звучит зловеще, но это охранная грамота — документ, который гарантировал человеку защиту на чужой территории. Получалось, что опасное означало защищающее.

Таким образом, исходный смысл указывает на состояние, при котором внешняя охрана уже не требуется. Мы в безопасности, потому что защита работает.

А английское safety происходит от латинского salvus — «целый, невредимый». В этой традиции акцент делается на целостности системы как состоянии защищённости.

Эта разница отражается в том, как мы вообще думаем о безопасности в своей работе.

Из философии в инженерию

Долгое время понятие безопасности оставалось философским и практически не применялось к техническим системам.

Потом пришла промышленная революция, и вся философия разлетелась в щепки. Паровые котлы взрывались на фабриках. Рабочие попадали в станки. Поезда терпели крушения. Люди начали понимать, что безопасность не абстрактная философская идея. Это конкретная техническая проблема, которую нужно решать.

Государства вынуждены были реагировать. Так, в Британии в 1833 г. создали первые фабричные инспекции. Но это была реакция на уже случившиеся катастрофы. Общество ещё не понимало, как предотвращать беды, люди только латали дыры после них.

И вот когда появились первые исследователи, которые начали по-настоящему анализировать причины и механизмы катастроф, начался настоящий прорыв.

Домино и треугольник безопасности

Первой моделью, объясняющей цепь событий, приводящих к катастрофе, была теория домино Герберта Уильяма Генриха, выдвинутая им ещё в 1931 г. [3].

Автор работал в страховой компании и видел тысячи производственных травм, знакомился с их описанием. И вот он предложил простую, но революционную идею: авария является не просто случайностью – она закономерна, как падение костяшек домино. 5 костяшек подряд, и последняя падает на вас.

Первая костяшка — социальная среда и воспитание человека. Вторая – его врожденные и приобретенные недостатки, характер. Третья обозначает опасные действия или неисправность механизма. Четвертая символизирует сам несчастный случай. Пятая является результатом, а именно травмой.

Раньше все смотрели только на четвертую и пятую костяшки. Если рабочий получил ушиб, значит, был невнимателен. Виноват рабочий, и конец разговора.

Но Генрих показал простую вещь — если убрать хотя бы одну костяшку из цепи, вся система расстраивается (рис. 10). Нет травмы, нет несчастья. Например, если поставить защитный кожух на станок, который физически невозможно миновать, то человек не сможет совершить опасное действие, насколько бы рассеянным он ни был.

Это было по-настоящему революционно. Впервые фокус сместился с личности на систему. Впервые появилось понимание, что нужно искать не крайнего, а слабое звено в процессе.

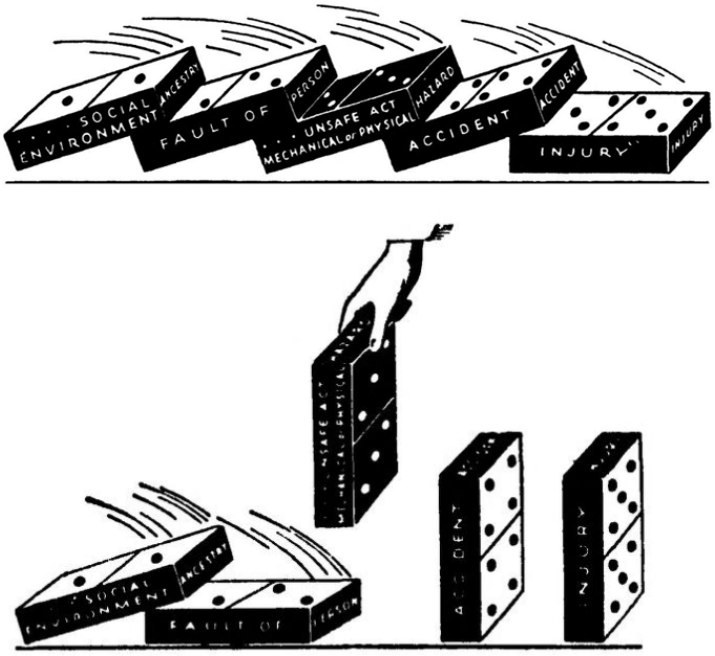

Рис. 10. Удаление одного фактора, делающее действие предшествующих факторов неэффективным [3]

Ещё одной заслугой Герберта Уильяма Генриха стала предложенная им модель связи между событиями разной тяжести, управленчески понятная и количественно выраженная

Его классический треугольник 1:29:300 (1 тяжёлый несчастный случай, 29 лёгких травм, 300 инцидентов без травм) стал удобной эвристикой, которая показывает, что верхушка статистики питается основанием. Тем самым он предложил вести системную работу с массовыми мелкими инцидентами вместо профилактики «редких катастроф». Инструмент надёжно показывал, что устранение опасных действий и условий может сопровождаться снижением частоты тяжёлых исходов.

В практическом смысле эта модель легла в основу культуры регистрации и разбора «почти ошибок» и иных сигналов риска в качестве опережающих индикаторов безопасности, превращая её в непрерывное управление причинами.

Далее различные исследователи лишь уточняли этот системный принцип.

Пирамида Бёрда — видимые и невидимые беды

Через несколько десятилетий американский аналитик Фрэнк Бёрд пошел дальше [4]. Он проанализировал 1,7 млн записей о производственных инцидентах.

Он статистически доказал, что на 1 серьезную или смертельную травму приходилось примерно 10 умеренных и 30 лёгких травм, а также их сопровождали 600 инцидентов совершенно без видимых последствий (рис. 11).

600 инцидентов можно было интерпретировать как благополучно завершившиеся события.

Рис. 11. Пирамида Бёрда

Да, «обошлось» в этот раз. Ничего серьезного не случилось, и менеджеры махали рукой. Нужно ли расследовать мелкий сбой? Зачем тратить время? Никто же не пострадал.

Однако Бёрд показал нечто важное. Мелкие инциденты являются тревожными звоночками, которые говорят, что не просто «пронесло». Это знак того, что в системе что-то не так.

Представьте, молодой анестезиолог забыл включить кислород в дыхательный контур перед индукцией. Пациент, мужчина 50 лет с нормальными легкими, достаточно хорошо насыщался в течение 5 мин индукции. Ничего не произошло, и ему ничего не угрожало.

Но это был ранний предупредительный сигнал. Завтра будет другой пациент с истощенными резервами, с ожирением и болезнью легких, и тогда забытый кислород может стать пусковым механизмом трагедии.

Так выглядит пирамида Бёрда в действии. Каждая мелкая авария содержит драгоценную информацию о том, где наша защита дырявая. Трагедия является лишь апофеозом, верхушкой айсберга.

Главный урок пирамиды — не нужно ждать трагедии, чтобы начать действовать. Начните анализировать эти 600 мелких происшествий.

Нормальные катастрофы

В 1984 г. социолог Чарльз Перроу выпустил книгу с названием «Нормальные аварии» [5]. Слово «нормальные» рядом с «аварии» казалось несовместимым, практически оксюмороном.

Как авария может быть нормальной? И если катастрофы считаются нормой, то мы должны просто смириться с ними? Это звучало пессимистично.

Но Перроу был логичен, так как изучал атомные электростанции и космические челноки. Он указал на простую истину — в сложных системах всё жёстко взаимосвязано. Жёстко означает малый «люфт» во времени и ресурсах. Элементы влияют друг на друга, порой почти мгновенно и непредсказуемо. В такой системе любая комбинация нескольких мелких сбоев, каждый из которых по отдельности незначителен, может привести к каскадному отказу, к катастрофе. И эту конкретную комбинацию невозможно предсказать заранее.

Теория нормальных аварий утверждает, что в ряде высокорисковых социотехнических систем серьёзные аварии являются не отклонением от нормы, а закономерным продуктом самой архитектуры системы.

Ключевой тезис Перроу — такие аварии могут происходить даже при добросовестной работе персонала и хорошем управлении безопасностью. Проблема кроется не только (и не столько) в «плохих работниках», сколько в том, что сама система создаёт условия для непредсказуемых сочетаний отказов и их стремительной эскалации.

Следовательно, подход «найти виновного и усилить дисциплину» недостаточен. Он может уменьшать часть банальных исполнительских происшествий, но не устраняет системную возможность редких, но тяжёлых отказов.

При этом Перроу не сводил все инциденты к «фатальной неизбежности». Он признавал, что значительная доля происшествий предотвратима и часто связана с управленческими ошибками, подготовкой, коммуникацией и игнорированием сигналов.

Если Перроу объяснил неизбежность аварий в сложных системах, то следующий вопрос звучал иначе: «Через какие именно механизмы они реализуются?»

На него отвечает модель «швейцарского сыра». Она описывает именно механизм, при котором несколько частичных отказов и организационных слабостей одновременно «пробивают» последовательные уровни защиты и складываются в один неблагоприятный исход.

Модель «швейцарского сыра» Джеймса Ризона

Модель «швейцарского сыра» объясняет, почему серьёзные инциденты обычно не являются результатом одной-единственной ошибки. К ним приводит совпадение нескольких уязвимостей на разных уровнях системы. Каждый «слой защиты», как ломтик швейцарского сыра, имеет свои «дырки» — временные или постоянные слабые места (латентные ошибки),

и происшествие происходит, когда эти слабости выстраиваются в одну линию (рис. 12). Джеймс Ризон придумал эту аналогию в 1990 г.

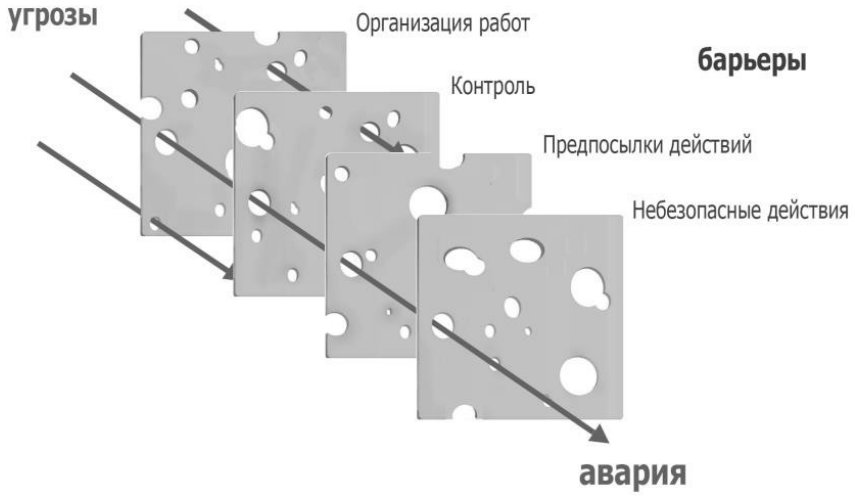

Рис. 12. Модель «швейцарского сыра»

На одном уровне появилась «дырка», когда начальник решил сэкономить деньги и выделил не 3 сестринских поста, а 2. Начала копиться усталость.

На другом уровне «дыркой» стал плохо спроектированный аппарат, на котором легко перепутать кнопки. Исполнители ошибаются.

На третьем уровне заведующий отделением не озаботился разработкой алгоритма для экстренных ситуаций. К такому случаю исполнители не были готовы.

На последнем «дыркой» оказался я сам, потому что из-за большого поступления не спал всю ночь и совершил ошибку.

Сама по себе «дырка» в одном ломтике ещё не является катастрофой, но когда они выстраиваются в одну линию, когда усталость совпадает с плохим дизайном и отсутствием двойной проверки — вот тогда опасность проходит через все барьеры и трансформируется в неблагоприятное событие. Это очень важно понимать, чтобы смотреть на ошибку правильно.

Врач совершил ошибку. Если смотреть просто, значит, он виноват. Нужно его наказать, переобучить, может быть, даже уволить. Но давайте рассмотрим пример и воспользуемся правилом «5 почему».

Описание инцидента: медсестра ОРИТ пропустила критическое снижение сатурации у ребенка на ИВЛ.

Вопрос 1: почему медсестра вовремя не заметила падение сатурации на мониторе?

Ответ: сигналы тревоги на мониторе были приглушены из-за частых ложных срабатываний. Медсестра находилась в другой палате.

Вопрос 2: почему в палате не было медсестры, которая могла бы их услышать?

Ответ: потому что она в этот момент находилась в соседней палате, так как обслуживала 4 детей.

Вопрос 3: почему медсестра обслуживала пациентов сверх нормы?

Ответ: потому что в отделении хроническая нехватка кадров – из штатного расписания заполнено только 60 % ставок среднего медперсонала и 70 % врачебных. В эту смену не хватало физических лиц.

Вопрос 4: почему в отделении такой острый дефицит кадров?

Ответ: потому что за последний год уволились 5 опытных медсестер. Найти им замену на региональном рынке труда не удается.

Вопрос 5: почему квалифицированный персонал массово увольняется и не удается привлечь новых специалистов?

Ответ (корневая причина): уровень заработной платы и система премирования в больнице значительно уступают предложениям в федеральных центрах или клиниках Москвы, куда и уезжают специалисты.

Как говорится, главное, при расследовании не выйти на себя самого.

Врач допустил ошибку на «остром» конце. На передовой. Но как реально выглядят барьеры, которые должны были компенсировать ошибку человека? Вы знаете такие в своей больнице? И если они существуют, то следующий вопрос «Нет ли в них дремлющих, ранее не устранённых "дыр"?» В вашей операционной есть монитор, пульсоксиметр, капнограф. Есть врач, который смотрит. Есть медсестра, которая слушает. Это и есть слои защиты.

Но что, если монитор неправильно откалиброван? Что если врач устал и не заметил изменение на экране? Что если медсестра отвлеклась на голос из соседней операционной? Когда эти факторы совпадают, риск катастрофического исхода резко возрастает.

Эта модель опровергает представление о линейной причинности событий. Благоприятный исход не означает, что процесс был выполнен правильно, а плохой, что что-то пошло не так. Ошибка не обязательно ведет к вреду, а отсутствие ошибок не гарантирует безопасность. Вероятность совпадения всех дыр мала, но она не нулевая.

В реальной жизни мы никогда не сможем сделать и содержать идеальными ломтики-барьеры, но наша задача обеспечить, чтобы «дыры» не выстраивались в одну линию.

STAMP — от компонентов к управлению

Модели безопасности получили развитие благодаря Нэнси Левенсон из Массачусетского технологического института, которая предложила подход STAMP (Systems-Theoretic Accident Model and Processes) — системно-теоретический анализ моделирования аварий.

Этот подход расширил представление о причинах аварий. Если модель «швейцарского сыра» спрашивает: «Как дырки выстроились в ряд?», то STAMP

задает другой вопрос: «Кто отвечает за то, что в этом сыре вообще есть дырки и почему система допускает такую дырявость?»

Фокус сместился с исполнителей на управленцев, проектировщиков и лиц, принимающих решения о ресурсах.

Авария в этой модели расценивается не просто как отказ компонента, а как потеря контроля. Система вышла за границы безопасности, которые для неё установили из-за недостаточного контроля менеджмента, плохих решений в организационной иерархии, недостатка информации на верхних уровнях.

Safety I и Safety II — от ошибок к успеху

Долгое время большинство исследований было сосредоточено на ошибках. Safety I —понятный всем традиционный взгляд. Что пошло не так? Почему произошла авария? Мы расследуем инцидент, пишем отчет, вводим новое правило, надеемся, что это не повторится.

Такой подход был оправдан, но оказался ограниченным.

Эрик Холлнагель предложил другой, а именно Safety II [6]. Он исходит из обратной парадигмы — почему обычно всё идёт хорошо, без катастроф? Подумайте об этом.

Сложные системы — больницы, операционные, отделения реанимации и интенсивной терапии – действительно работают успешно большую часть времени. Но мы уже знаем, что люди неидеальны и не всегда идеально следуют инструкциям, что физически невозможно в реальном мире.

Новый подход определил, что люди работают успешно, потому что они постоянно адаптируются. Когда они видят нештатную ситуацию они находят решение, импровизируют. Часто они предчувствуют проблемы до того, как те разовьются.

Safety II изучает именно эту адаптивность и способность восстанавливаться. Но для адаптации нужно, чтобы работники не боялись рассказывать о своих реальных действиях, в том числе и об ошибках. Это вновь подводит нас к идее справедливой культуры. Невозможно построить устойчивую систему, если за любой ошибкой следует наказание.

Культура справедливости и доверия

Для работы Safety II нужна честность. Люди должны рассказывать о проблемах, в том числе об ошибках. И они это будут делать, только если знают, что их не накажут за ошибку, которая не содержала злого умысла.

И здесь нужно различать 3 вида происхождения неблагоприятного события.

Первый — непреднамеренная ошибка. Обычный человеческий промах. Я запомнил дозу лекарства неправильно. Я не заметил маленькую деталь на мониторе. Это только ошибка, вроде опечатки.

Второй — рискованное поведение. Я знаю, что я делаю рискованное действие. Я сознательно это делаю, думая, что это быстрее или эффективнее. Но при этом у меня нет злого умысла. Я не пытаюсь никому навредить. Я рискую, чтобы достичь цели.

Третье — сознательное нарушение. Я знаю, что это неправильно, и я это делаю специально.

В первой ситуации я должен получить помощь. Мне нужно понять, почему я ошибся и как система может помешать такой ошибке в следующий раз.

Во второй нужно разобраться. Почему врач сознательно идет на риск? Может быть, потому что система не дает ему времени делать всё правильно? Может быть, потому что это стало нормой отделения? Нужно разбираться в системе.

За третью — наказание, но, как мы рассматривали в главе 3, не всегда.

Большинство проблем укладываются в первые два типа, и их решает справедливая культура, которая фокусируется на системе, а не на личности.

Мы рассмотрели модели безопасности в предыдущей главе. Если мы воплотим все это в жизнь, то, вероятно, достигнем стопроцентной безопасности? Увы, нет.

Абсолютная безопасность недостижима

Есть фундаментальные ограничения. Они делают абсолютную безопасность недостижимой и даже опасной иллюзией. И это, возможно, самая важная часть разговора.

Первое ограничение, как всегда, деньги. Безопасность стоит денег и порой больших.

Существует закон убывающей отдачи. Снизить риск с 10 до 5 % может быть относительно недорого. Снизить с 1 до 0,5 % становится дороже, а борьба за последние сотые доли процента может требовать колоссальных средств. В какой-то момент затраты становятся неразумными. За каждый процент защиты платишь в два раза больше. И экономика начинает работать против вас.

В связи с этим в инженерии есть принцип ALARP (As Low as Reasonably Practicable) – снижать риск настолько, насколько это разумно. Не до абсолютного нуля, а до того, что социально и экономически приемлемо [7]. Этот принцип лежит в основе современной регуляторной политики промышленной безопасности и медицины риска.

В больнице каждое место в ОРИТ стоит несколько миллионов рублей. Мы можем себе позволить определённый уровень оборудования. Но мы не можем позволить себе добавить к каждой кровати персонального реанимационного робота, который стоит столько же или больше. Нужно найти баланс.

Вторым ограничением выступаем мы сами. Люди остаются слабыми звеньями в самых совершенных системах. Даже самый опытный анестезиолог может ошибиться потому, что он человек. Проблема не в том, что есть плохие люди, а в том, что хорошие люди работают в плохих системах [8].

Усталость, стресс, когнитивные искажения и способность нашего мозга видеть то, что он ждет увидеть, в отличие от действительности, – всё это делает ошибки неотъемлемой частью человеческой природы.

Нельзя построить систему в расчёте на идеальных, безошибочных роботов. Нужно построить систему, которая прощает ошибки. Которая их предполагает и ловит.

Есть и более глубокие философские ограничения. В медицине бывают моменты, когда нужно позволить пациенту принять рискованное решение, потому что только он имеет полное право на свою жизнь.

И наконец, есть простая непредсказуемость. Новые болезни, новые риски. Те самые «чёрные лебеди» Насима Талеба — редкие события, которые имеют гигантские последствия [9].

COVID-19 был «чёрным лебедем». Никто не мог предсказать, что произойдёт ровно так. И никакая система безопасности, подготовленная в 2019 г., не могла быть готова к этому в таком виде. От них невозможно защититься заранее, потому что ты о них не знаешь.

Цель — не крепость, а живая система

Целью следует считать создание гибкой, адаптивной системы, которая умеет управлять известными рисками и быстро восстанавливаться после неизбежных сбоев. Живой системы, которая учится.

Существует несколько ключевых свойств, делающих систему безопасной.

Надёжность – способность делать правильные вещи стабильно. Её измеряют через вероятность ошибки.

Надёжность типично выражается как $R = 1 – \text{error probability}$ или через уровни (девятки).

Если вероятность ошибки равна 0,01 (1 %), то надёжность $R = 1 – 0{,}01 = 0{,}99$ (99 %).

Уровни надёжности (девятки) являются способом описывать надежность количеством девяток после запятой: 1 девятка (0,9) – 90 % надежности, 2 девятки (0,99) – 99 % и т.д.

Обращаем внимание читателя, что разница между 99 и 99,9 % — это не 1 %, а десятикратное снижение частоты ошибок!

В медицине большинство процессов находится на уровне 1–2 девяток, а анестезиология как система приближается к 3 девяткам благодаря барьерам, стандартам и мониторингу.

В этом месте хочу проиллюстрировать понятие «девятка».

В одном нашумевшем исследовании было указано, что в среднем на 1 пациента ОРИТ приходилось 178 действий в день, а расчетное количество ошибок на пациента составляло 1,7 [10]. Всего 1 %, т.е. надежность 99 %. Разве этого мало? Отвечаю — мало, даже 99,99 % (4 девятки) мало.

Приведу пример для тех, кто считает 4 девятки достаточными. В России в 2024 г. родилось 1,222 млн детей. При наличии всего 0,01 % ошибок 123 младенца при выписке отдали бы не в ту семью. У вас никто не родился в 2024 г.?

Прочность – способность продолжать работу при отклонениях и стрессе, протокол, который работает не только когда всё идеально, но и когда не хватает людей, когда задерживаются лекарства, когда оборудование работает на пределе.

Устойчивость – способность восстанавливаться после ошибок, перехват проблем до того, как они причинят вред.

Предсказуемость – прозрачность процессов. Если система непредсказуема, она небезопасна.

Контролируемость – возможность обнаружить и скорректировать отклонение до возникновения вреда: мониторинг, обратная связь, сигналы тревоги, которые работают.

Обнаруживаемость – то, насколько легко замечается ошибка. Высокий уровень обнаружения ошибок означает высокую безопасность.

Глубоко эшелонированная барьерность – множество независимых барьеров. Система с одним барьером не имеет реальной безопасности. Системы, которые позволяют обход барьеров, крайне опасны.

Учёт человеческого фактора – система должна учитывать ограничения человека, его когнитивные возможности: стандартизировать шприцы, использовать цветовые коды, применять звуки, которые невозможно спутать.

Эргономика – удобство интерфейсов, ясность сигналов, минимизация путаницы, снижение нагрузки на память.

Трассируемость – возможность понять, что произошло, восстановить цепочку действий, оценить адекватность реагирования.

Адаптивность – способность быстро перестраиваться под новые риски: подготовка персонала, симуляции, готовность к редким событиям.

Культура – готовность говорить об ошибках, учиться на них, не наказывать участников.

Своевременность – быстрое реагирование. Опасность часто не в ошибке, а в задержке.

Минимизация вариабельности – стандартизация. Система, которая работает по 10 разным схемам, редко бывает безопасной.

Два измерения безопасности

Безопасность имеет два измерения, или лица, – реальное и ощущаемое, и они разные.

Реальная безопасность означает измеримые, физические аспекты: наличие инженерных контролей, функционирование оборудования, адекватные процедуры. Её можно оценить через объективные показатели, такие как количество инцидентов, показатели соответствия протоколам, результаты тестирований.

Ощущаемая безопасность — это психологическое состояние человека. Чувствует ли он себя защищённым? Доверяет ли он системе?

Эти два измерения часто не совпадают. Человек может чувствовать себя в безопасности в объективно опасной ситуации. Может быть напуган в объективно безопасной обстановке.

В операционной врач может ощущать напряжение, потому что не доверяет оборудованию, даже если оно работает идеально. Или может быть спокоен, даже когда система на самом деле дышит на ладан.

Проблема двойственного состояния в том, что люди принимают решения на основании ощущаемой безопасности, а не реальной. Если я чувствую себя небезопасно, я буду излишне осторожен, медлителен, напряжен. Это может привести к ошибкам. Если я чувствую себя чересчур безопасно в опасной ситуации, я могу не заметить предупреждающие знаки.

В связи с этим нужно работать с обоими уровнями. Нужна реальная безопасность. И люди должны это понимать, должны видеть объективные доказательства. Должны проходить обучение, которое даёт им уверенность, что они на самом деле готовы.

Выводы

Наш путь через историю показывает простую истину. Безопасность не остаётся в статичном состоянии, это динамический процесс. Он требует постоянного внимания, обучения и адаптации.

Мы прошли от идеи покоя древних философов к сложному управлению системами, которые постоянно учатся, и теперь предлагаем посмотреть на больницу, в которой работаете, и попробовать увидеть все эти слои. Человека, который думает и действует. Команду, которая общается. Оборудование, которое контролирует процесс. Процедуры, которые направляют врача по правильному пути. Культуру, которая позволяет учиться на ошибках.

Такие изменения совсем не совершенство, они не могут спасти от всех бед. Но это тот минимум, который мы можем разумно начать делать.

Приложения

Приложение 6.1. Примерный набор метрик безопасности в анестезиологии.

Приложение 6.2. Примерный набор метрик безопасности в отделении реанимации и интенсивной терапии.

Список литературы

1. Дегтярева, Л. М. Эволюции феномена «Безопасность» и языковые особенности его реализации в российской лингвокультуре / Л. М. Дегтярева // Философия права. — 2015. – № 4 (71). – С. 69–72.

2. Словарь древнерусского языка XI–XIV веков : в 10 т. / под ред. Р. И. Аванесова. – Москва, 1988. – Т. 1. – 523 с.

3. Heinrich, H. W. Industrial accident prevention: a scientific approach / H. W. Heinrich. – New York and London : McGraw-Hill, 1941. – 468 p.

4. Bird, F. E. Management guide to loss control / F. E. Bird. — Mt. Waverley, Vic. : Loss Control Publications, 1975.

5. Perrow, C. Normal Accidents: Living with High Risk Technologies / C. Perrow. — New York : Basic Books, 1984. – 386 p.

6. Hollnagel, E. Safety-I and safety-II: the past and future of safety management / E. Hollnagel. – Farnham : Ashgate, 2014. – 200 p.

7. Jones-Lee, M. ALARP—What does it really mean? / M. Jones-Lee, T. Aven // Reliability Engineering & System Safety. – 2011. – Vol. 96, № 8. – P. 877–882.

8. To Err Is Human: Building a Safer Health System. — Washington, D.C. : National Academies Press, 2000.

9. Taleb, N. N. The black swan: the impact of the highly improbable / N. N. Taleb. — New York : Random House, 2007.

10. Donchin, Y. A look into the nature and causes of human errors in the intensive care unit / Y. Donchin, D. Gopher, M. Olin, Y. Badihi, M. R. Biesky, C. L. Sprung, R. Pizov, S. Cotev // Critical Care Medicine. – 1995. – Vol. 23, № 2. – P. 294–300.

Глава 7. Как анестезиология стала безопасной

Вы познакомились с теоретическими основами безопасности пациентов. В завершение первой части предлагаем историю о том, как анестезиология стала одним из мировых лидеров в этой области благодаря измеримым достижениям, таким как снижение анестезиологически обусловленной летальности, стандартизация мониторинга и формирование культуры системного анализа ошибок.

Представьте себе. Вы включаете телевизор, чтобы посмотреть вечернее шоу. Диктор говорит на камеру: «Темой сегодняшней передачи будет наркоз, от которого в этом году 6000 человек умрут или получат повреждения мозга». Звучит интригующе и жутко.

Речь не о какой-то катастрофе, не о террористическом акте или об эпидемии. Нет, об общей анестезии, которая обычно называется наркозом. Это начало невероятной истории, как целая медицинская специальность смогла пройти путь от общественного кошмара до мирового лидера по безопасности пациентов. История о том, как в одном месте и в одно время сошлись человеческие трагедии, общественный шок, врачебная неудовлетворённость и лидер, посвятивший жизнь исправлению ситуации. И что интересно, началось всё не с внутреннего расследования. Не с того, что сейчас модно называть внутренним контролем. Катализатором послужил громкий медийный скандал, который буквально заставил целую профессию посмотреть на себя в зеркало.

Медийный триггер кризиса

В четверг, 22 апреля 1982 г., в передаче телекомпании ABC 20/20 был заявлен заголовок **The Deep Sleep, 6,000 Will Die or Suffer Brain Damage — Глубокий сон: 6000 человек умрут или получат повреждения мозга.**

Ведущий открыл программу простыми словами: «*Если вы собираетесь на наркоз, вы отправляетесь в дальнюю поездку, и вам не стоит этого делать, если вы можете каким-либо образом этого избежать. Общая анестезия в большинстве случаев безопасна, но есть опасности из-за человеческой ошибки, небрежности и критической нехватки анестезиологов. В этом году 6000 пациентов умрут или получат повреждения мозга*» [1].

Журналисты показали личные человеческие истории. Трагедии семей, чьи близкие пошли на обычную плановую операцию и не вернулись или остались «растениями» с необратимым повреждением мозга.

Цифра в 6000 жертв — она реальная? Скорее всего, это был арифметический результат сложившейся статистики осложнений. Возможно, несколько преувеличенный. Но эта цифра попала в заголовки и создала мощный, пугающий образ.

Особенно в память врезался репортаж из одной нью-йоркской больницы. Там показали, как 2 анестезиолога одновременно вели 5 наркозов в 5 разных операционных.

Вы спросите: «Как это вообще возможно?» Журналист спросил то же самое. Как они справляются?

Ответ был простым, но страшным: «*Они быстро бегают и много молятся*».

Фраза звучит как девиз отчаяния, но именно так и было.

Общественный шок

В общественном сознании медицинский мир вдруг перевернулся. Самым опасным человеком в операционной оказался не хирург со скальпелем, а анестезиолог с маской. Возник страх наркоза, который перекрыл страх перед самой операцией. Люди стали массово отказываться от операций или откладывать необходимые вмешательства.

В это же время на экраны США вышел знаменитый фильм «Вердикт» с Полом Ньюманом. В центре сюжета — судебный процесс как раз по делу о гипоксическом повреждении мозга, вызванном регургитацией во время анестезии. Проблема вышла на уровень поп-культуры.

Но был ли за этим дымом настоящий огонь? Или это так совпало — громкая передача, популярный фильм?

Да, за этим стоял самый настоящий кризис в специальности.

Страховые компании были завалены исками. Анестезиологи составляли 3 % от всех врачей США. По статистике они платили 3 % от общего объёма страховых взносов, но при этом генерировали 12 % затрат страховых компаний на компенсацию при осложнениях [2]. В 4 раза больше, чем другие специальности!

Взносы на страхование профессиональной ответственности для анестезиологов взлетели до небес. В некоторых штатах они удваивались или утраивались за год. Дошло до того, что врачи не могли себе позволить страховку и уходили из профессии.

Медиа только зажгли фитиль, но пороховая бочка уже была готова.

Реальное состояние безопасности

Цифры по сегодняшним меркам ужасающие. В 40-х гг. XX в. летальность, связанная исключительно с анестезией, составляла примерно 1 смерть на 1000 процедур. К началу 80-х гг. XX в. стало получше, но показатель всё равно был высоким: в районе 1 смерти на 3000–10 000 анестезий, что совсем немало.

А теперь самое главное. По оценкам экспертов того времени, около 82 % этих смертей были результатом человеческой ошибки, т.е. их можно было предотвратить [3].

Возникает закономерный вопрос — неужели анестезиологическое сообщество этого не осознавало до скандала? Или знало, но система не позволяла либо не хотела ничего менять?

Вероятнее второе объяснение.

Ещё в 1954 г. было проведено знаменитое исследование Бичера и Тода [4]. Оно показало, что анестезия уносила в США больше жизней, чем полиомиелит в разгар эпидемии. Но вся страна «в едином порыве» боролась с врагом номер один, с полиомиелитом. А смерти в операционных воспринимались как нечто неизбежное, часть риска или неминуемая плата за прогресс медицины. Как цена, которую пациенты должны платить за возможность получить сложную хирургическую операцию.

Система сама провоцировала ошибки — недостаток анестезиологов, закономерная усталость врачей, несовершенное оборудование, культура замалчивания.

Обсуждение безопасности носило характер личного честолюбия. Хороший врач не может допустить ошибку априори. Значит, если ошибка произошла, это плохой врач. Системные подходы отсутствовали.

Каковы же были основные причины трагедий, связанных с анестезией? Самая частая и самая жестокая группа ошибок была сопряжена с дыханием — неадекватная вентиляция, гипоксия, обструкция дыхательных путей, пищеводная интубация, аспирация желудочного содержимого. По данным страховых исков, к 80-м гг. XX в. на дыхательные катастрофы приходилась более чем треть тяжёлых осложнений. Особенно часто фигурировала простая, но смертельно опасная ошибка — трубка попадала в пищевод вместо трахеи. И эту ошибку распознавали слишком поздно.

Вторая повторяющаяся линия проблем была обусловлена фармакотерапией. Анестезиология быстро вооружалась новыми мощными средствами, а системы защиты от ошибок дозирования, путаница препаратов и «провалов» после операции оставались слабым местом. Ошибка могла случиться не только в момент введения, она могла «догнать» пациента позже — апноэ, кумуляция, гиперкалиемия, злокачественная гипертермия. И пока палаты пробуждения не стали повсеместной нормой, пациенты нередко оставались без достаточного наблюдения после анестезии, что превращало осложнение в трагедию.

Третья причина выглядела менее драматично, но работала как усилитель всех остальных — оборудование и среда. Аппараты часто не имели современных систем тревоги. Газовые магистрали можно было перепутать. Адсорберы переставали эффективно удалять углекислый газ. Утечки и интерфейсы провоцировали ошибки. Когда техника «молчала» или позволяла сделать неверное подключение, цена человеческого промаха становилась несоразмерной.

Всё это сходилось на фоне ключевой проблемы эпохи — отсутствия непрерывного мониторинга. До середины 80-х гг. XX в. пульсоксиметрия и капнография были редкостью, анестезиолог полагался на цвет кожи, аускультацию и опыт. Но опыт не может компенсировать физического отсутствия анестезиолога, который находится в другой операционной.

Реформаторы

Мы подошли к точке перелома — 1982 г. Профессия под перекрёстным огнём, недоверие общества, давление страховщиков – всё создавало внутреннее понимание, что система не справляется.

Как анестезиологи отреагировали на это, не ушли же они в глухую оборону? Нет, они выбрали путь открытости.

Ключевой фигурой стал доктор **Эллисон Пирс младший** — вице-президент Американского общества анестезиологов (American Society of Anesthesiologists (ASA)).

Он так комментировал ситуацию после телепередачи: «*В шоу 20/20 были представлены пациенты, которые умерли или находились в вегетативном состоянии в результате неблагоприятного воздействия анестезии. Общественность была настолько возбуждена, что многие пациенты, прибывшие в операционную на следующий день, спрашивали, будет ли использоваться анализатор кислорода во время анестезии. В большинстве случаев мой ответ был отрицательным. Но эту ситуацию мы вскоре исправили*».

Он не стал отрицать, юлить и защищаться. Он просто признал проблему.

Пирс принадлежал к той редкой категории лидеров, которые способны видеть системные проблемы за частными трагедиями.

У самого Пирса была личная мотивация, усиливавшая его убеждённость в необходимости перемен. 18-летняя дочь его друга погибла от того, что анестезиолог не заметил интубацию в пищевод. Эта личная трагедия превратилась в профессиональную миссию, она придала ему сил пойти против системы.

Пирс объединил усилия с другими дальновидными лидерами — группой доктора Джеффри Купера, который уже тогда изучал причины ошибок, используя подходы из авиационной безопасности.

Институциональные изменения

Вместе они в 1984 г. организовали первый международный симпозиум по предотвращению смертности при анестезии. Именно на нём в ходе жарких дебатов родилась идея создать совершенно новую независимую организацию.

Так в 1985 г. появился Фонд безопасности пациентов при анестезии (Anesthesia Patient Safety Foundation (APSF)).

Его уникальность была уже в девизе: «*Ни один пациент не должен пострадать от анестезии*». Не «давайте снизим смертность» или «улучшим показатели». Именно «ни один». Абсолютная цель — ноль вреда, ноль смертей.

Но главное отличие было в структуре фонда. Он был не чисто врачебной организацией. В состав правления наравне с врачами вошли инженеры – разработчики медоборудования, представители фармацевтических фирм и страховых компаний, менеджеры рисков, юристы.

Фонд собрал за одним столом всех, кто имел отношение к проблеме. Даже тех, кто обычно был по разные стороны баррикад. Врачи и юристы оказались вместе.

Это позволило увидеть проблему со всех сторон. Инженер понимал, как можно улучшить аппарат, чтобы физически сделать ошибку невозможной. Страховщик приносил точную статистику и акцентировал внимание: «*Смотрите, 35 % наших выплат связаны вот с этой конкретной ошибкой. Давайте на ней сосредоточимся*». Юрист объяснял, что ведёт к проигрышу в суде.

Впервые проблема безопасности перестала быть исключительно медицинской, она стала мультидисциплинарной. Инженерной. Юридической. Финансовой. Так учредители создали эту эффективную коалицию.

Первые стандарты

Первым и самым мощным шагом стало принятие так называемых «Стандартов мониторинга в ходе анестезии Гарвардской медицинской школы» в июле 1985 г. [5]. Документ был назван именно стандартами, а не рекомендациями, т.е. он стал обязателен к исполнению.

Но не просто обязателен – они сделали нарушение этих стандартов автоматическим признаком ненадлежащей медицинской помощи. И суды приняли этот невероятно смелый и рискованный шаг. Он должен был вызвать бурю негодования среди врачей.

Многие врачи старой школы восприняли стандарты в штыки. Называли их «медициной поваренной книги». Утверждали, что стандартизация убивает клиническое мышление, что это ловушка.

Но Фонд не отступил. Лидеры движения, включая Пирса, заняли жёсткую позицию. Их аргумент был прост: «Если мы все согласились с абсолютным минимумом для безопасности, то какое может быть оправдание для его несоблюдения?» Их позиция победила.

Что же включали эти революционные стандарты? По сути, всего 5 простых, но незыблемых правил.

Первое — квалифицированный анестезиолог должен непрерывно находиться в операционной. Это казалось очевидным, но практика «беготни» между столами была слишком распространена.

Второе — постоянный контроль оксигенации крови.

Третье — контроль вентиляции лёгких, причём с обязательным звуковым сигналом тревоги, который невозможно отключить.

Четвёртое — контроль кровообращения: ЭКГ и АД минимум каждые 5 мин.

И пятое — контроль температуры тела.

Вот такой базовый набор закрывал большинство причин катастроф.

Результаты были поразительными. После внедрения стандартов в 1985 г. произошёл только 1 несчастный случай в первый месяц. А затем за период с 1985 по середину 1988 г. 319 тыс. анестезий были проведены без какого-либо предотвратимого тяжёлого вреда, связанного с наркозом. Результат оказался статистически беспрецедентным.

Внедрение стандартов мониторирования совпало с заметным технологическим прогрессом.

Технологический скачок

Именно в это время стали доступны две ключевые технологии, особенно критичные для безопасности, — пульсоксиметрия и капнография.

Первая — **пульсоксиметрия**. Та самая прищепка на палец. Правда, в момент изобретения прищепка была на мочке уха. В 1972 г. инженер Такуо Аояги из компании Nihon Kohden решил одну из величайших загадок медицинской техники — как измерить насыщение кислородом артериальной крови неинвазивно и в реальном времени?

Институт электротехники и электроники (IEEE) впоследствии объявил исследование Аояги наиболее значительным изобретением XX в. в области медицинской техники. Высчитали, что изобретение привело к многократному снижению смертности при анестезии [6].

Вторая технология — **капнография**, мониторинг концентрации углекислого газа в выдыхаемом воздухе с помощью инфракрасной спектроскопии. Это самый надёжный способ мгновенно определить, что интубационная трубка стоит в дыхательных путях, а не в пищеводе. Капнография решала самую главную проблему и с первого же выдоха.

Когда эти технологии были включены в обязательные стандарты ASA [7] (пульсоксиметрия — в 1989 г., капнография — с 1990 г.), эффект приобрёл масштабный характер: с конца 80-х до начала 90-х гг. XX в. частота катастрофических осложнений кратно снизилась.

Так технологии предоставили глаза и уши системе, а стандарты обязали её ими пользоваться.

Но у этой победы была ощутимая граница. Стандарты и приборы хорошо закрывали типовые сценарии — гипоксию, вентиляцию, грубые сбои техники, но они не могли устранить накопившуюся усталость, отвлечения в критические моменты, сбои коммуникации в бригаде, поверхностную передачу пациента, редкие сочетания неблагоприятных факторов.

Чтобы «дожать» остаточный риск, нужно было менять не только оснащение и правила, но и поведение всей системы.

Культурная революция

В вопросе изменения поведения кроется второй культурный пласт прошедших реформ. Здесь анестезиологи снова посмотрели в сторону авиации, где уже давно поняли, что просто наказывать пилотов за ошибки бессмысленно. Нужно было анализировать сами ошибки и делать системные выводы из них. Возник запрос на создание системы, защищённой от ошибок.

Для решения аналогичной задачи в авиации применялись различные инструменты добровольных и анонимных отчётов о критических инцидентах. Их целью разработчики ставили детальный разбор происшествий, чтобы извлечь уроки для всей отрасли.

Но как реализовать эту концепцию на практике? С трудом верилось, что врач, совершивший ошибку, которая чуть не убила пациента, добровольно напишет об этом отчёт. Звучит неубедительно, даже фантастично.

И действительно, поначалу никто не хотел ни в чём признаваться. Первые месяцы отчёты поступали крайне редко. Врачи боялись и не верили в анонимность.

Переломным моментом стало, когда на одной из крупных конференций организаторы публично разобрали один из таких анонимных отчётов. И конференция не осудила врача. Наоборот, коллеги поблагодарили его за смелость поделиться ценнейшей информацией, которая может спасти чью-то жизнь уже в их больницах.

Ошибку препарировали как системный сбой, а не как личную неудачу.

Вот тогда система по-настоящему начала набирать обороты. Врач, сообщивший об инциденте, из потенциального преступника превращался в героя, который помогает сделать всю систему безопаснее.

Параллельно ASA запустила интересный проект — анализ закрытых судебных исков (ASA Closed Claims Project) [8]. В рамках этой инициативы систематически анализируются закрытые судебные и страховые иски к анестезиологам с целью выявления повторяющихся механизмов тяжелых осложнений и фатальных исходов. Проект агрегирует клинические, юридические и организационные данные по случаям (гипоксия, трудные дыхательные пути, повреждения нервов, ошибки регионарной анестезии и др.). Ошибки и нарушения анализируются на реальных кейсах и на их основе формируются рекомендации по мониторингу, стандартам практики и управлению рисками. Проект до настоящего времени является одним из ключевых источников эмпирических данных, которые влияют на эволюцию безопасности в специальности.

Итоги трансформации

Давайте подведём итоги, но по этапам, потому что трансформация явилась не «чудом», а была результатом системной работы. Первая волна (с середины 80-х гг. XX в.) — стандарты и организационная дисциплина мониторинга резко сократили число грубых, предотвратимых катастроф в операционной. Вторая

волна (конец 80-х — начало 90-х гг. XX в.) — массовое внедрение пульсоксиметрии и капнографии как обязательного стандарта выбило почву из-под ключевых сценариев гипоксии и ошибок дыхательных путей. Третья волна (90-е гг. XX в.) — культурные и институциональные механизмы обучения на инцидентах и анализ судебных кейсов закрепили результат и помогли снизить остаточный риск.

Цифры говорят сами за себя. Смертность, напрямую связанная с анестезией, снизилась в 20–40 раз. Если в начале 80-х гг. XX в. говорили об 1 смерти на 5–10 тыс., к концу 90-х гг. XX в. это был примерно 1 летальный исход на 200–300 тыс. анестезий.

Финансовые результаты были не менее впечатляющими. По всей стране страховые премии для анестезиологов упали в среднем на две трети. Страховые компании, которые мыслят исключительно категориями риска и денег, проголосовали своими кошельками за реальное повышение безопасности в анестезиологии.

Специальность, которая была на грани краха, не только спасла себя, но и стала образцом для подражания. Этот успех было невозможно игнорировать. В 1996 г. по образу и подобию APSF был создан Национальный фонд безопасности пациентов США. Он начал применять те же принципы ко всей медицине.

А потом был знаменитый доклад Института медицины США «Человеку свойственно ошибаться» (To Err Is Human) [9]. Он произвёл эффект Deep sleep уже для всего здравоохранения. И в этом докладе анестезиология приводилась в виде сияющего примера того, как можно и нужно строить безопасные системы.

Модель анестезиологии стали копировать в других областях медицины.

И если на рубеже XX–XXI вв. медицина только стала задумываться о построении системы безопасности пациентов, анестезиология подводила итоги и предоставляла свои концепции и подходы для масштабирования.

Анестезиология не только решила свою проблему. Она задала новый стандарт для всей медицины. Это живое доказательство, что радикальные улучшения возможны, когда целая отрасль или профессия выбирает прозрачность и системный дизайн вместо культуры замалчивания и персональной вины.

Это заставляет задать болезненные вопросы. Анестезиология в нашей стране приняла международные уроки? Мы используем наработки наших коллег? Мы сформировали культуру безопасности? Наши руководители выстраивают реальную систему безопасности? Или только создают иллюзию через внедрение внутреннего контроля?

Список литературы

1. The Deep Sleep: 6,000 will die or suffer brain damage. — Chicago : ABC, 1982.

2. Cooper, J. The APSF: 20-year anniversary of the first patient safety organization: past, present & future / J. Cooper // APSF newsletter. – 2007. – Vol. 22, № 1. – P. 1.

3. Cooper, J. B. Preventable Anesthesia Mishaps: A Study of Human Factors / J. B. Cooper, R. S. Newbower, C. D. Long, B. McPeek // Anesthesiology. – 1978. – Vol. 49. Preventable Anesthesia Mishaps, № 6. – P. 399–406.

4. Beecher, H. K. A study of the deaths associated with anesthesia and surgery: based on a study of 599,548 anesthesias in ten institutions 1948-1952, inclusive / H. K. Beecher, D. P. Todd // Annals of Surgery. – 1954. – Vol. 140, № 1. – P. 2–35.

5. Eichhorn, J. H. Standards for patient monitoring during anesthesia at Harvard Medical School / J. H. Eichhorn, J. B. Cooper, D. J. Cullen, W. R. Maier, J. H. Philip, R. G. Seeman // JAMA. – 1986. – Vol. 256, № 8. – P. 1017–1020.

6. Miyasaka, K. Tribute to Dr. Takuo Aoyagi, inventor of pulse oximetry / K. Miyasaka, K. Shelley, S. Takahashi [et. al.] // Journal of Anesthesia. – 2021. – Vol. 35, № 5. – P. 671–709.

7. Eichhorn, J. H. Prevention of intraoperative anesthesia accidents and related severe injury through safety monitoring / J. H. Eichhorn // Anesthesiology. – 1989. – Vol. 70, № 4. P. 572–577.

8. Posner, K. Closed Claims Project Shows Safety Evolution / K. Posner // APSF Newslatter. – 2001. – Vol. 16, № 3.

9. To Err Is Human: Building a Safer Health System. – Washington, D.C. : National Academies Press, 2000.

ЧАСТЬ 2
ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Глава 8. «Грязная дюжина»: факторы, ведущие к ошибкам

Чтобы понять, где именно и почему возникает ошибка из-за человеческого фактора, нужно рассмотреть конкретные поведенческие факторы. В этом нам поможет очень интересный инструмент.

Когда профессионально занимаешься организацией системы качества и безопасности в больнице, то обязательно наткнёшься на публикацию «Грязная дюжина ошибок в авиационном обслуживании» [1]. После знакомства с ней уже не перестаёшь думать об этих 12 факторах (рис. 13), так как видишь их в своих отделениях каждый день.

Наш рассказ не о слабости или глупости врача, а о том, как устроен человеческий мозг и почему он зачастую работает против нас, даже когда мы знаем все правила.

Рис. 13. Факторы «грязной дюжины»

Инструмент «Грязная дюжина» был создан в 1993 г., когда канадский инженер Гордон Дюпон пытался разобраться с одной простой проблемой — почему авиатехники, которые обслуживают самолёты, постоянно что-то теряют, забывают, неправильно подключают? Эти люди прошли через десятки часов подготовки, они знают, чем чревата ошибка, но ошибки всё равно случаются.

Он выделил 12 типовых факторов, которые как будто сбивают человека с правильного пути. Несколько лет спустя медики приняли этот образовательный инструмент на вооружение. Инженеры от медицины поняли простую вещь — операционная и авиационный ангар удивительно похожи, когда речь идет о людях, которые там работают, т.е. о человеческом факторе.

Ценность этого инструмента в его простоте, не нужно быть гением, чтобы его понять. Его нельзя считать ни формулой, ни моделью в строгом научном смысле. Это практическая классификация, которая помогает ясно увидеть реальность.

Но главное — эти 12 состояний не становятся оправданием ошибки. Они являются «красными флагами» или факторами, которые необходимо активно выявлять и компенсировать. Цель этой главы не только перечислить их, а научиться видеть их в своей работе, пока не стало поздно. Чтобы 12 факторов не воспринимались как разрозненный список, важно сразу увидеть их структуру. Все факторы можно сгруппировать в 3 категории:

1. **Индивидуальные когнитивные состояния врача** — то, что происходит внутри человека и влияет на восприятие, мышление и принятие решений: самоуспокоенность, недостаток знаний, усталость, стресс, потеря ситуационной осведомлённости.
2. **Командные и коммуникационные факторы** — то, что возникает при взаимодействии людей: плохая коммуникация, недостаток слаженности команды, неуверенность в высказывании сомнений.
3. **Организационно-средовые условия** — внешняя среда, которая формирует вероятность ошибки независимо от компетентности врача: отвлечения и прерывания, дефицит ресурсов, производственное давление, сложившиеся стереотипы практики.

Важно понимать, что в реальной клинической ситуации факторы редко действуют поодиночке. Ошибка почти всегда возникает на пересечении нескольких уровней, поэтому задача врача — научиться распознавать не отдельные пункты списка, а конфигурации риска.

Несмотря на указанную выше группировку факторов, приводим перечень в авторской последовательности.

Плохая коммуникация

Как правило, ответственность за нарушения коммуникации не признаётся участниками процесса: «*Мы же всё говорим! Мы же слышим друг друга!*» И всё же, когда происходит инцидент, оказывается, что никто не знал о критически важной информации.

Например, посмотрим на одну операцию. Хирург боролся с массивным кровотечением. Он работал молча, пытаясь справиться самостоятельно. Думал, что контролирует ситуацию. Анестезиолог увидел на мониторе некоторую тахикардию и списал её на травматичный этап. Хирург не говорил ничего,

значит, всё в порядке. Обо всём анестезиолог узнал, когда у пациента уже была глубокая гипотензия. Информация не была передана, и люди работали в разных реальностях.

Вот что здесь поразительно — мы постоянно попадаем в эту ловушку, потому что думаем, что общение является самоочевидным процессом. Один спросил, другой кивнул, что-то пробурчал. И каждый остаётся уверен, что его понимают так, как он хочет. Создали ли мы общее видение ситуации? Существует одна простая фраза, которая раскрывает суть происходящего: «*В коммуникации нет ничего магического, есть только обратная связь. Если человек кивнул, это совсем не значит, что он понял. Это значит, что он кивнул*».

Решение этой проблемы известно уже давно. Мы применяем технику «замкнутой петли». Абсолютно простая схема: я даю команду, ты её повторяешь своими словами, я подтверждаю, что ты правильно понял. В повседневной жизни звучит странно, но в критических ситуациях это спасает жизни:

— Введи фентанил, 2 миллилитра.
— Готовлю фентанил, 2 миллилитра.
— Верно.
— Введено.

В теории работает, на практике все хотят «срезать углы» и просто говорят «угу». Но команда, которая репетирует эту последовательность в спокойной обстановке, потом включает её на уровне рефлекса, не позволяя ситуации рушиться.

Самоуспокоенность

Это парадокс опыта. Когда ты делаешь что-то тысячу раз, бдительность притупляется. Профессионал действует на автомате, что естественно. Но рутина является опасной ловушкой, потому что вместе с автоматизмом приходит самоуспокоенность — уверенность в том, что всё будет хорошо, потому что всегда было хорошо.

Приведём историю об опытном анестезиологе. Много лет практики. Интубация для него как почистить зубы. И вот однажды появился пациент с ожидаемой сложной интубацией, тем не менее трубка вошла гладко. Однако анестезиолог забыл одно важное действие — провести контрольную аускультацию лёгких, верифицировать положение трубки. Радость от «лёгкой» интубации привела к пропуску действия из протокола. И, как назло, трубка оказалась в пищеводе.

Он пропустил всего лишь один шаг. Почему? Потому что в его голове уже была готовая картинка успеха.

У истории благоприятный исход — осложнение быстро распознали, и повторная попытка привела к успеху.

Это тёмная сторона профессионализма. Чем больше у тебя опыта, тем выше риск, потому что новичок, который всего боится, перепроверит 3 раза.

А эксперт полагается на отработанные паттерны, что интуиция не подведёт. Но интуиция работает только в знакомых ситуациях. Как только появляется что-то неожиданное, эксперт оказывается застигнут врасплох, потому что он давно не проводил настоящую проверку и часто «срезал углы». Вспоминаются слова основателя Intel Энди Гроува: «*Успех порождает самоуспокоенность, самоуспокоенность порождает провал*». Это ловушка именно для опытных. Опыт — твой главный актив. Но он может стать и главной уязвимостью.

Недостаток знаний

Это более прямолинейный фактор, и многие думают, что это не их случай: «Я же знаю мою специальность». Но дело не только в фундаментальных знаниях. Часто это прикладные знания, которые кажутся не столь важными.

В операционную привезли новый наркозно-дыхательный аппарат. Огромный, с компьютером, с кучей функций. Врач, который будет на нём работать, получил руководство пользователя на 150 страниц. Пролистал его по диагонали. Подумал, что все они одинаковые, разберется по ходу. На первый взгляд это кажется логичным, но он заблуждался. Во время операции аппарат выдал ошибку, с которой врач столкнулся впервые. Началась суета, поиск решений. Время уходило, пациент оставался без адекватной вентиляции. И вот уже у него падает сатурация, потому что врач не знает, как переключить аппарат в ручной режим.

Уоррен Баффет, человек, который хорошо знает о рисках, сказал: «*Риск возникает из незнания того, что ты делаешь*».

Этот случай показывает, что не обязательно быть экспертом во всех новых гаджетах, но нельзя подходить к новой технике с отношением «разберусь, когда будет нужно». В момент «когда нужно» уже нет времени на изучение, есть паника. А паника и цейтнот не оптимальное время для обучения.

Отвлечения и прерывания

Это факт нашей рабочей среды. Мы постоянно окружены информационным шумом. Кто-то вошел, что-то спросил. Телефон настойчиво зазвонил. В предоперационной спор, может быть, даже производственный, но мы же слышим всё это и отвлекаемся.

Представьте себя на месте анестезиолога. Ты рассчитываешь дозу серьёзного препарата. Это требует концентрации. Математики там не так много, но ошибка может быть смертельной. И в этот момент хирург дёргает тебя, спрашивает о времени начала операции на завтра. Ты теряешь нить, пересчитываешь, но уже с ошибкой. И в шприце оказывается доза, которая убьёт пациента. Может быть, не сразу, а только завтра через почечную недостаточность, но причина будет именно в этом отвлечении.

В авиации есть правило, которое называется «стерильная кабина». Это одно из самых важных правил безопасности. На критических этапах полета пилотам запрещено заниматься чем-либо, кроме выполнения полётных задач. Не критикуют коллегу, не шутят, не говорят по радио то, что не нужно. Только полёт, только внимание.

И эту идею сейчас всё активнее внедряют в медицину. В нашем контексте это означает, что, когда мы проводим индукцию в анестезию, интубируем, готовим и вводим высокорисковые препараты, обеспечиваем центральный венозный доступ, переливаем кровь — в эти моменты в операционной тишина. Никто не ходит, никто не говорит, никаких телефонов. Так выглядит техника безопасности. В этот момент мозг врача работает на пределе, и любой «щелчок» отвлечет его на долю секунды, которая сломает весь когнитивный процесс.

Писатель и исследователь внимания Кэл Ньюпорт, анализируя современное общество, сказал нечто важное для нас: «*Внимание — это базовая валюта безопасности и производительности. Когда один человек становится банкротом внимания, это становится проблемой всей команды*».

Недостаток слаженности команды

Этот пункт про команду, которая совсем не команда, а группа людей в одном помещении. Нет лидера, нет распределения ролей, каждый делает то, что ему кажется нужным.

Самый яркий пример — сердечно-легочная реанимация. Конечно, все помнят протокол. Каждый может делать компрессии. Каждый может рассчитать адреналин. Но когда 5 человек прибегают в палату и начинается реальная реанимация, ситуация становится неконтролируемой.

Никто не знает, кто возглавляет процесс. Кто-то качает, кто-то уже бросил. Часть мероприятий дублируется, часть пропускается. Никто не смотрит на часы. А когда нужно вводить адреналин, оказывается, никто никому не сказал приготовить раствор.

Результат? Эффективность падает в разы. Это не связано с индивидуальной компетентностью персонала, просто эта группа ранее не репетировала «командный танец».

Уже более 30 лет в анестезиологии применяется система принципов и поведенческих навыков, направленных на управление редкими, но критическими ситуациями в условиях ограниченного времени, информации и ресурсов – Crisis Resource Management (CRM). Как работать в команде? Чёткое лидерство, распределение ролей, явные и понятные коммуникации. Но главное, постоянные репетиции. Команда должна пройти симуляцию, потренироваться в спокойной обстановке, чтобы, когда начнутся реальные проблемы, всё включилось на уровне рефлекса. Танец, который отработан много раз, будет танцеваться правильно и при стрессе.

Генри Форд сказал нечто простое и верное о команде: «*Собраться вместе — это начало. Оставаться вместе — это прогресс. Работать вместе — это успех*».

Усталость

Вы думаете, что усталость вызывает только желание спать? Усталость вызывает измененное состояние сознания. Усталый мозг работает совершенно по-другому.

Вот знакомый до боли пример. Анестезиолог после суточного дежурства остаётся на плановую операцию. Такое решение принял его руководитель, потому что в графике есть дыра. А врач согласился, потому что «дежурить некому». Он смотрит на монитор, но всей картины по-настоящему не видит. Его мозг отфильтровывает информацию как незначительную. Он видит АД 110/60 мм рт. ст., но не видит, что оно медленно снижается. Медленная тенденция — совсем не триггер для уставшего мозга. Только когда давление резко упадёт до 80, он «проснётся». Но тогда уже может быть поздно.

Писатель Роберт Пирсик, который, кроме того, был заядлым мототуристом, так описал это состояние: «*Когда вы устали, вы безумны. Вы начинаете совершать ошибки, которые сами же и создаете. Вы не видите того, что находится прямо перед вами, и начинаете видеть то, чего нет*».

Мы ранее обсуждали исследования, которые сравнивали влияние на мозг лишения сна с аналогичным влиянием алкоголя.

Помимо поведенческих факторов, существуют системные ограничения, которые напрямую формируют риск ошибок.

Дефицит ресурсов

Дефицит означает нехватку всего и каждого, что нужно для работы. Любой мелочи.

Врач вводит клинок ларингоскопа в рот пациента, и вдруг выясняется, что батарейки сели. Он просил их заменить ещё утром, но его просьба потерялась где-то в бюрократии. Теперь медсестра ищет другой ларингоскоп, а у пациента со сложной анатомией дыхательных путей быстро развивается гипоксия. Масочная вентиляция не очень эффективна. Жизнеугрожающая ситуация возникла из-за копеечных батареек.

Можно ли эту ошибку приписывать врачу или приписать её «больной» системе. Батарейки сели? Это означает, что в отделении отсутствует систематическая проверка оборудования или руководитель не может (не хочет) добиться, чтобы ему выделили деньги на батарейки. И хотя проблема выглядит незначительной, она сигнализирует о бреши в безопасности.

Древнеримский философ Сенека описал ситуацию, которая актуальна и две тысячи лет спустя: «*Корабль гибнет от того, что вода находит тысячу щелей, на заделку которых когда-то пожалели смолы*». Это о дефиците, который преследует наше здравоохранение. Сэкономили на батарейках, но потом платим миллионы на возмещение вреда пациенту.

Даже при достаточных ресурсах риск возрастает, когда на врача начинает давить организационная среда.

Производственное давление

Это внешнее или внутреннее принуждение торопиться. Знаменитое «Давай, давай, быстрее!».

Анестезиолог понимает, что пациент ещё не готов к экстубации — реакция на раздражители вялая. Но мест в палате пробуждения нет, а хирург давит, давит, давит. Врач поддается и экстубирует пациента, он кладёт его на каталку в предоперационной «под присмотр». На деле никакого присмотра нет. На следующей операции все забывают про этого пациента. А он вновь погружается в глубокий сон и перестает дышать. Когда про него вспомнили, он уже был в критическом состоянии.

Психолог Соломон Аш, автор знаменитых исследований конформизма, сказал: «*Катастрофа рождается из внутренней капитуляции*». Он показал, что человек может игнорировать очевидность, если на него давит группа. И тогда случается катастрофа.

Дополнительно к давлению в игру может вступить иерархия. Старший по должности способен заставить младшего нарушить протокол. Возможно, и сам нарушает, а младший следует его примеру. Это приводит нас к следующему фактору.

Неуверенность и неспособность высказать сомнение

Одной из самых коварных угроз в медицинской практике остается тот роковой момент, когда человек отчетливо осознает назревающую ошибку, но так и не находит в себе смелости нарушить тишину.

Представьте себе молодого врача или студента, который ассистирует своему опытному наставнику и внезапно замечает неточность в расчетах вводимого препарата. В этот миг в его душе разгорается мучительный конфликт, ведь перед ним стоит признанный учитель, чей авторитет кажется непогрешимым. Сомнения начинают терзать его разум, заставляя гадать, не является ли эта ошибка лишь плодом его собственного непонимания? И этот внутренний диалог между страхом показаться глупым и профессиональным долгом зачастую заканчивается трагическим решением просто промолчать.

Психологи называют это отсутствием психологической безопасности в команде, когда люди боятся говорить правду, потому что откровенность оплачивается социальными последствиями.

В одном из сюжетов канала National Geographic рассказывали историю авиакатастрофы, произошедшей несколько десятилетий назад, когда второй пилот заметил промах в расчётах капитана, увидел, что данные не сходятся, но не решился вслух указать на это человеку с легендарной репутацией. Самолёт позже потерпел крушение, и только разбор трагедии показал, что роковая ошибка капитана действительно была, второй пилот её понимал, но

промолчал, испугавшись задеть фигуру, перед которой все привыкли безоговорочно склоняться.

После этого случая в авиации началась настоящая культурная революция. Шаг за шагом менялось представление о власти и подчинении в кабине пилотов. И сегодня второй пилот не только имеет право, но и обязан открыто возразить капитану, если замечает ошибку. Уважение к иерархии больше не ставится выше права на слово, от которого зависит жизнь людей.

В медицине мы отстаём. Мы всё ещё живём в культуре безупречности авторитета, но это опасно.

Известная американская бизнес-лидер и писательница Шерил Сэндберг сказала фразу, которая мне очень нравится: «*Молчание в критический момент — решение, которое почти всегда ведет к провалу*».

Стресс

Стресс совсем не то же самое, что давление обстоятельств. Давление – всегда внешнее воздействие, а стресс – лишь внутренняя реакция на давление.

При массивном кровотечении врач может испытать такой острый стресс, что происходит психофизиологическое изменение. Возникают эффект тунельного зрения и ригидность мышления. Он буквально теряет голову. Забывает протоколы. Забывает простые вещи, которые делал тысячу раз. Его мозг переходит в режим паники.

Ганс Селье, создатель теории стресса, так охарактеризовал это состояние: «*Стресс — это не то, что с вами случилось, а то, как вы это воспринимаете*». Один человек видит кровотечение и вспоминает отработанный алгоритм. Другой в той же ситуации паникует, потому что не может чётко вспомнить порядок действий и допускает ошибки.

Поведению в стрессовой ситуации нужно учиться, иначе в кризис именно это восприятие может нас парализовать. Существует много примеров, как молодые врачи, прошедшие симуляционную подготовку, в реальном кризисе сохраняли ясность ума, в то время как опытные врачи, которые в рутине полагались только на интуицию, терялись.

Все перечисленные факторы сходятся в одной точке — утрате целостного понимания происходящего.

Потеря ситуационной осведомлённости

Потеря ситуационной осведомленности представляет собой опасную утрату связи с реальностью.

В авиации и медицине такое состояние часто становится фундаментом для трагедий, так как специалист физически присутствует на месте, но ментально выпадает из процесса. Он перестает воспринимать общую картину происходящего и адекватно оценивать риски.

Трахеостомическая канюля частично вышла из трахеи. Теперь она лежит параллельно стенке трахеи, обеспечивая периодические «нормальные» циклы вентиляции за счёт перитрахеального пространства. Это очень коварное состояние, потому что выглядит так, будто всё в норме.

Врач начинает искать проблему в другом месте. Может быть, бронхоспазм? Может быть, мокрота в трубке? Он борется с несуществующей проблемой, потому что собрал информацию неправильно. Его мозг опирается на предварительное убеждение — канюля стоит ровно – и отфильтровывает всё, что ему не соответствует. Сигналы есть, но они не собираются в единую картину.

И вот когда он наконец проверяет канюлю, выясняется, что фланец на коже ровный, но дистальный конец канюли ушёл в мягкие ткани. Слишком поздно, уже наступила гипоксия.

Потеря ситуационной осведомлённости — критический навык для анестезиолога. Ты одной рукой делаешь что-то сложное, одним глазом смотришь на монитор, другим на операционное поле, а в голове просчитываешь варианты на 5 шагов вперёд. Такой навык нужно целенаправленно тренировать, мы не рождаемся с этим инстинктом.

Уинстон Черчилль когда-то заметил: «*Иногда человек сталкивается с поражением не потому, что он ошибся, а потому, что он слишком поздно понял, в чём вообще заключалась суть происходящего*». Такая ситуация страшна не ошибкой, а тем, что ты натыкаешься не на проблему, а сразу на катастрофу.

Сложившиеся стереотипы и неписанные правила

Этот фактор, пожалуй, является самым коварным из-за своей «невидимости». Он воплощается в тех негласных правилах и привычках, которые исполняются всеми просто потому, что «у нас так принято». Подобные установки годами остаются в тени, их, как правило, не обсуждают или не подвергают сомнению, поскольку они давно обрели статус незыблемой нормы, определяющей поведение коллектива без лишних слов.

Например, «Клинические рекомендации говорят, что атропин не показан в этой ситуации, но в нашем отделении его всегда делают». «Аудит указал нам на недопустимость применения атропина. Мы продолжаем применять, но в карте теперь не отмечаем».

Клинические рекомендации для нас не авторитет. А вот «старики и традиции» — это да. Писать в истории правду никто не хочет, потому что тогда может возникнуть закономерный вопрос «Почему мы так делаем?».

Такие неформальные нормы создают дыру в безопасности. Их нельзя отменить приказом сверху, потому что они живут в головах людей. Они составляют часть «культуры» отделения.

Альберт Эйнштейн как-то сказал про это: «*Неоднократно делать одно и то же и ждать другого результата — это определение безумия*». Следование таким

неписанным правилам — это оно и есть. Мы не меняемся и не меняем своё поведение, но отчаянно надеемся, что вот именно в этот раз всё будет иначе.

Метафора «грязной дюжины»

При рассуждении над этим инструментом хочется найти для него яркий образ, который можно использовать в обучении. Этот набор не складывался ни в цепь, ни в бусы.

Цепь подразумевает линейность, звено за звеном. Есть начало и конец. Одно ведёт к другому. Но факторы не линейны, они не происходят один за другим, а могут проявляться в любом порядке. Они могут возникать одиночно или одновременно, усиливать друг друга.

Бусы — набор одинаковых элементов, нанизанных ради структуры. В «грязной дюжине» факторы не равнозначны. Не одинаковые и не декоративные, каждый имеет свой вес, природу и цену.

Но четки? Четки — пул отдельных элементов, каждый из которых имеет своё значение, может применяться по отдельности, а вместе они образуют систему для осознанной практики в виде остановки, рефлексии, контроля внимания.

Четки используют для повторения мантр — кратких звуковых формул, которые помогают достичь определённого психического или духовного состояния, внимания и осознания.

«Грязная дюжина» способна выступать не просто перечнем причин былых ошибок, но тонким инструментом настройки особого состояния — ментальной и организационной готовности к безопасности. Факторы словно нанизаны на единую нить, и их удобно воскрешать в памяти в моменты наивысшего напряжения: перед критической процедурой, во время командной паузы или при глубоком анализе инцидентов.

Они не диктуют жесткую последовательность действий, но задают верный ритм внимания, позволяя специалисту сохранять бдительность и не упускать из виду скрытые угрозы.

Выводы

Основные факторы, которые подталкивают людей к ошибкам, – плохая коммуникация, самоуспокоенность, недостаток знаний, отвлечения и прерывания, недостаток слаженности в команде, дефицит ресурсов, сложившиеся неписанные правила, усталость, производственное давление, неуверенность в высказывании сомнений, стресс и непонимание обстановки. Они описывают типовые когнитивные и организационные ловушки, которые возникают в любой комбинации, усиливают друг друга и могут привести к ошибкам даже у компетентного и опытного врача.

«Грязная дюжина» не является списком обвинений, она концентрирует список уязвимостей системы. Инструменты их компенсации должны быть направлены не на индивида и его наказание, а на структурные изменения. Если вы видите отвлечение, то ищите проблемы в организации работы операционной. Врач устал – не думайте о недостатке силы воли, обратите внимание на график работы. Молодой врач проявил неуверенность – не думайте о проблемах его характера, вспомните о градиенте авторитета в культуре организации.

«Грязная дюжина» — прикладной инструмент для практикующих врачей. Он легко запоминается и применяется. Его ценность в использовании как регулярного инструмента самопроверки, позволяющего вовремя увидеть «красные флаги» и устранять или минимизировать их. Его ценность также в анализе инцидентов и причин ошибки.

Надеемся, что теперь вы будете замечать эти факторы в своей рутине, а потом сможете управлять ими пока не стало поздно.

Приложение

Приложение 8.1. Группированный список факторов «грязной дюжины».

Список литературы

1. Dupont, G. The Dirty Dozen errors in aviation maintenance / G. Dupont // 11th Federal Aviation Administration Meeting on Human Factors Issues in Aircraft Maintenance and Inspection: Human error in aviation maintenance. – 1997. – P. 45–49.

Глава 9. Передача клинической ответственности

Фрагментация медицинской помощи — это тихий, но системный разлом современной клинической практики. Пациент движется через цепочку специалистов, смен, отделений и уровней оказания помощи, а его клиническая история неизбежно распадается на фрагменты, каждый из которых удерживается в памяти и документах разных людей.

В связи с этим проблема фрагментации представляется нам как классическое проявление человеческого фактора. Она показывает пределы человеческой памяти, внимания и коммуникации в условиях сложной системы, где безопасность пациента зависит не только от мастерства каждого врача, но и от непрерывности коллективного знания о больном.

Необходимо передать не только список диагнозов, параметров и назначений. Нужно передать целостную ментальную модель пациента — динамику, риски, скрытые угрозы, план действий. Именно в эти моменты система особенно уязвима, так как возрастает риск ошибок, потери информации и контекста.

В этой главе мы разберём 3 наиболее рискованных «точки перехода» клинической ответственности: передачу пациента из операционной в ОРИТ, смену анестезиологической бригады во время операции и перевод пациента из ОРИТ в профильное отделение. Для каждой ситуации выясним, почему именно в этих местах возникают потери информации и «разрыв ментальных моделей» и чем опасна серая зона ответственности.

Передача пациента из операционной в отделение реанимации и интенсивной терапии

Хотя передача клинической ответственности и является одним из ключевых моментов, она парадоксально недооценена медицинским сообществом. Многочисленные исследования показывают, что этот короткий промежуток становится концентрированной точкой системного риска. В этот момент совпадают сразу несколько факторов уязвимости.

Типовые сбои на практике

Каждый может вспомнить такой пример. Вы привезли пациента в ОРИТ после экстренной операции, вы тщетно пытаетесь передать реаниматологу

критические сведения о массивной кровопотере и развивающемся синдроме диссеминированного внутрисосудистого свертывания. Вокруг мгновенно вскипает организационный хаос, где в плотном воздухе суеты медсестры одновременно сражаются с мониторами, катетерами и аппаратами ИВЛ. Голоса смешиваются в нестройный гул — кто-то требует нужный коннектор, кто-то переспрашивает состав инфузионной терапии, и в этом шуме жизненно важная информация рискует остаться неуслышанной.

В такой суете вы физически не можете быть уверенным, что самую важную фразу «следите за коагулограммой» вообще кто-то услышал.

Исследования показывают, что очень часто команда в ОРИТ технически и организационно не готова к вашему приезду [1]. В большом проценте случаев в палате просто не хватает нужного оборудования, и персонал «разбегается» по отделению, чтобы его найти.

Задачи выполняются неорганизованно. Медсёстры слушают отчёт, одновременно выполняя другие манипуляции. Информация передаётся непоследовательно. Все спотыкаются друг о друга, пытаясь распутать кабели. Знакомо?

Если передача не проговорена, не зафиксирована и не подтверждена, возникает зона «ничейной ответственности»: «Я уже всё рассказал и пошёл» – «А я думал, он ещё не всё рассказал...» Такой хаос является рецептом катастрофы.

Попробуем разобраться, почему этот процесс так уязвим и как сделать его безопасным.

Во-первых, при передаче одновременно возникают несколько типов переходов:

1) переход между командами (анестезиолог операционной — врач ОРИТ);
2) переход между средами (операционная — ОРИТ);
3) переход между фазами лечения (интраоперационное ведение — послеоперационная интенсивная терапия).
4) переход ответственности (от временной ответственности за анестезию к долгосрочной ответственности за исход).

Каждый из этих переходов по отдельности опасен, а их наложение создаёт кумулятивный эффект.

Во-вторых, это высокая плотность информации в ограниченный период времени. Нужно передать анамнез, детали операции, особенности анестезии, динамику показателей, прогноз, опасения. Всё это в спешке, когда внимание принимающей команды рассредоточено. К тому же часть информации ещё не зафиксирована в документации, существует только в вербальном эфире.

Недостатки коммуникации и давление времени — мы сразу вспоминаем ключевую пару из списка «грязной дюжины», поэтому на данном этапе уже подготовлена почва для значительной доли периоперационных ошибок [2]. Зачастую в клинической практике ряд решений опирается на знания, которые не сводятся только к цифрам. Врач способен их распознать, но не всегда может формализовать, тем более записать в историю болезни. Эти знания формируются в процессе наблюдения, накопленного опыта. Они называются неявными знаниями.

Для лучшего понимания приведу примеры такого знания:

• Клиническое впечатление: «Пациент плохо переносит даже небольшое снижение давления».

• Контекстуальные нюансы: «Гипотония была кратковременной, но возникла после индукции».

• Оценка нестабильности: «Пока держится, но баланс очень хрупкий».

• Неуверенность и сомнения: «Я не уверен, что хирурги полностью остановили кровотечение».

• Ожидания и опасения: «В ближайшие часы давление, наверное, поедет вниз».

• Объяснение, «почему так сделали»: «Мы оставили его на трубе не из-за газообмена, а из-за опасности западения языка».

При отсутствии структурированной передачи эти неявные знания либо не передаются совсем, либо обесцениваются принимающей стороной как «субъективное» мнение. Именно потеря нюансов чаще всего приводит к пропуску сигналов раннего ухудшения состояния пациента.

В-третьих, что критически важно, пациент в этот момент ещё под действием анестетиков, физиологически нестабилен и крайне уязвим. Любая, даже незначительная, ошибка в этот период может быстро трансформироваться в тяжёлый вред, буквально за минуты.

Складывающаяся ситуация подводит нас к главной проблеме, которая лежит глубже, чем утерянная информация. Проблема в отсутствии общего понимания ситуации, что в литературе обозначается как «разрыв ментальных моделей».

Каковы же причины этого разрыва?

Во-первых, конфликт целей. Анестезиолог хочет освободиться от ответственности, а реаниматолог принимает эту ответственность за тяжёлого больного.

Во-вторых, разные приоритеты. Анестезиолог может считать, что основные риски позади, а врач ОРИТ сосредоточен на рисках, которые существуют впереди.

В-третьих, несогласованность картины пациента. При отсутствии единого языка у передающей и принимающей сторон может формироваться разная картина, отличающаяся не только нюансами. Спросите коллег, что они понимают под фразой «состояние больного тяжёлое». Различия интерпретаций могут оказаться значительными даже в одном подразделении.

Чтобы это исправить, необходимо принять концепцию общей ментальной модели — согласованное понимание состояния пациента, его рисков и плана действий. Она состоит из трёх компонентов.

Первый — **восприятие**. Все ли одинаково смотрят на данные? АД 95/60 мм рт. ст. Для анестезиолога после тяжёлой операции это может быть победой. Для реаниматолога — тревожный знак шока.

Второй — **понимание**. Что показатели означают в контексте? Как расценить температурную реакцию в 38 °C после операции: как норму или начало сепсиса? Тем более если мы не передадим контекст, «наши» 38 и «его» 38 °C будут означать совершенно разное.

Третий — **прогнозирование**. Что, скорее всего, произойдёт с пациентом дальше? Недостаточно сказать «была гипотензия», нужно убедиться, что врач ОРИТ понял, почему она была, что предпринималось и почему нужно следить за диурезом.

В этом разница между передачей информации монологом и построением общей ментальной модели через диалог.

Опубликованы поразительные цифры исследования. Согласование между операционной и ОРИТ в характеристиках мониторинга наблюдалось только в двух третях случаев передачи, а в половине случаев до команды ОРИТ не были донесены существующие клинические проблемы и ближайшие опасения [3].

Как это исправить? Ниже представлены полезные действия, которые можно адаптировать под себя.

Что делать у постели (процедура передачи)

• Уважайте коллег. Позвоните заранее и обсудите перевод.

• Предупредите о необходимых ресурсах. Когда пик операции пройден, позвоните ещё раз. Скажите, что будет необходимо пациенту (ИВЛ, инфузомат). Дайте возможность им подготовиться, поверьте, они не сидят без дела.

• Уведомите о старте транспортировки. Скажите, что вы выезжаете. Поставьте их на низкий старт.

• «Стерильная кабина». По прибытии команда молча выполняет задачи, подключает мониторы, разбирается с линиями, и только потом — сфокусированный разговор без телефонов и параллельных задач.

Как внедрять это в отделении

• Изучите проблему, поговорите с коллегами и поймите их боль.

• Совместная разработка. Увлеките их идеей и создайте черновую версию «шпаргалки» передачи.

• Тестирование. Проверьте в реальной жизни и исправьте ошибки.

• Закрепление. Создайте протокол и следуйте ему.

Предвидим первую реакцию: «Отлично, ещё одна бумажка. У меня нет времени». Это отчасти справедливо, но работу нужно сделать всего один раз, иначе каждый день мы будем рисковать.

Можно использовать стандартный инструмент — SBAR (Situation – Background – Assessment – Recommendation, ситуация – предыстория – оценка – рекомендация), но обязательно добавьте следующий шаг — вопросы передающему.

В чём фишка? Говорить дольше не станете, зато командное поведение улучшится — отчёт передающего хорошо услышат все, а у принимающих коллег появится возможность задать вопросы.

Через некоторое время вы заметите — нагрузка снизится, а эффективность вырастет.

Поменяйте главную установку, ваша цель — не сдать отчёт, а построить общую ментальную модель. Она достигается только диалогом.

Анестезиологи, попробуйте формулировать факты как общую проблему: «Меня беспокоит перфузия почек, и я хочу передать эту озабоченность вам». Закончите доклад вопросом «Исходя из того, что я рассказал, что вас больше всего беспокоит?».

Реаниматологи, структурируйте свои вопросы и предлагайте коллегам сообщать информацию системно.

И ещё одно простое, но критически важное действие — явно передать ответственность. Простая фраза в конце «У вас есть ещё вопросы? Ответственность за пациента теперь на вас» устраняет двусмысленность и закрывает тот самый опасный промежуток «серой зоны». Процедура должна быть похожей на военную «пост сдал – пост принял».

Смена анестезиологической бригады

Что происходит, если анестезиологу нужен перерыв или его смена заканчивается посреди операции? Это абсолютная обыденность, а при длительных операциях частота смен возрастает.

В момент смены врачу нужно передать огромный пласт информации, который плохо помещается в «быстрый разговор в коридоре», — статус пациента, препараты и дозы, ключевые события, доступы и катетеры, текущий план и ближайшие ожидания. Часто это происходит в шуме и на фоне параллельных задач и напоминает несвоевременную попытку передать управление авиалайнером в турбулентности.

Долгое время существовала логика «свежего взгляда». Пионерское исследование Купера (1982) показывало, что в трети случаев приходящий анестезиолог помогал выявить текущую ошибку [4]. Однако более масштабные данные представили иную картину — систематический обзор 2020 г. показал связь интраоперационной смены анестезиолога с увеличением риска неблагоприятных событий на 40 % [5].

Механизм (ключевая причина)

Мы снова возвращаемся к ментальной модели. У уходящего врача в голове есть живая, динамичная картина пациента, но при смене эта модель неизбежно «ломается». Приходящий врач строит её заново — по фрагментам, при этом до 30 % важной информации либо не сообщается, либо не усваивается. Это похоже на сборку пазла, когда из коробки высыпалась треть деталей.

Конечно, не каждая смена анестезиолога сопровождается катастрофой. Если пациент стабилен, а врачи опытны, риск низкий, но он не равен нулю.

Типовые сбои при смене

• Передача «на ходу», без паузы и без явного переключения внимания команды на передачу.

• Передаются факты, но не передаются логика («почему так сделали») и ближайший прогноз («что ожидаем через 15–30 мин»).

• Не проговариваются «красные флаги» и триггеры действий («если… — то…»).

• Нет замыкания коммуникационного цикла, когда принимающий не повторяет ключевые пункты и не подтверждает понимание.

Что делать

Невозможно работать 12 ч без перерыва — смены будут. Значит, снижать риск нужно стандартизацией, а именно короткой, но обязательной процедурой передачи на основе чек-листа как внешней когнитивной опорой.

Почему чек-лист работает

Эффективность чек-листа в критических медицинских ситуациях объясняется не столько строгостью контроля, сколько психологической логикой, которая преобразует хаотичный процесс в упорядоченное действие.

Его четкая структура служит надежным якорем в условиях постоянной суеты. Даже если специалиста внезапно прервали, он всегда точно знает, на каком этапе остановился, и может безболезненно вернуться к проверке.

В моменты передачи пациента проговаривание пунктов чек-листа позволяет команде синхронизироваться, выстраивая единую ментальную модель происходящего, где каждый участник одинаково понимает текущие риски и задачи. Более того, само использование протокола психологически легализует необходимую паузу, которая дисциплинирует коммуникацию и гарантирует, что ни одна деталь не будет упущена из-за спешки.

Идеальная процедура

• Подготовка: уходящий врач завершает критические задачи, уведомляет хирурга о смене.

• Проверка оборудования: совместно и физически (трубки, мониторы, линии, инфузии).

• Пауза: полный фокус на передаче, остановка параллельных задач на 30–60 с.

• Устная передача: по шаблону (фиксированный набор пунктов).

• Подтверждение: принимающий повторяет ключевые моменты и закрывает цикл коммуникации.

На бумаге всё выглядит логично и просто, но тогда почему подход не внедрен повсеместно? Чаще всего проблема не в организационных барьерах как таковых, а в дефиците культуры безопасности — восприятии процедуры как потери времени.

Передача пациента из отделения реанимации и интенсивной терапии в клиническое отделение

Перевод из ОРИТ в палату часто воспринимается как «счастливый конец» — родственники выдыхают, команда расслабляется, кажется, что самое тяжёлое позади. Но именно здесь система становится особенно уязвимой, так как уровень наблюдения и ресурсов резко падает, а цена пропуска остаётся высокой. Почти каждый 5-й пациент после перевода из реанимации сталкивается с неблагоприятными событиями, более трети из которых предотвратимы [6].

Чем обусловлен риск

Во-первых, меняется среда и плотность внимания. В ОРИТ 1 медсестра ведёт условно 3 пациентов, в отделении — в разы больше. Пациент переходит из режима постоянного контроля в условия, где он «один из многих».

Во-вторых, риск концентрируется во времени. Две трети осложнений возникают в первые 3 дня после перевода — это окно, когда «последствия ОРИТ» ещё не закончились, а «защитные механизмы палаты» ещё не включились.

В-третьих, имеет значение время суток. Ночной перевод (18:00–06:00) ассоциирован с ростом смертности [7], и это не «мистика» — ночью меньше персонала, меньше доступности специалистов, больше усталости и когнитивной перегрузки, решения принимаются в условиях более слабой поддержки и большей неопределённости.

В-четвёртых, ломается коммуникация. Информация передаётся между множеством параллельных задач, фрагментированно, «на доверии». Ключевые детали теряются не из-за злого умысла, а потому что их не услышали, не уточнили и не подтвердили.

Добавляем к этому стресс, нарушение сна и циркадных ритмов у пациента — и мы получаем дополнительный минус к физиологическому резерву.

Все условия для реализации риска созданы, остаётся только ждать.

Типовые сбои после перевода

Когда пациента переводят из отделения реанимации в обычную палату, налаженная терапия нередко внезапно обрывается, словно сам факт перевода автоматически означает выздоровление. Часто возникает разрыв в плане дальнейшего лечения: инфузии, кислород, нутритивная поддержка, антибактериальная терапия, профилактика осложнений.

Нередки пропуски реабилитационных потребностей пациента (физические, когнитивные, психологические), из-за чего возникает «провал» реабилитации.

В клиническом отделении могут просто «забыть» продолжить введение препаратов, которые пациент получал в ОРИТ, или, что еще опаснее, не возобновить его привычную хроническую терапию, например сахароснижающие средства.

Вместо целостной клинической логики коллегам передаются лишь разрозненные факты, которые не формируют ясный план мониторинга и дообследования после перевода. В отделении отсутствует понимание триггеров, которые должны стать сигналом для немедленного вмешательства реаниматолога.

Подобная передача пациента больше напоминает полет вслепую, когда пилоту просто машут рукой в сторону горизонта, предлагая лететь «примерно туда» и надеяться на удачу.

Что делать (системные меры)

• Запретить (или максимально ограничить) плановые переводы из ОРИТ ночью; ночные переводы — только по чётким клиническим показаниям, с усиленной процедурой передачи.

• Заблаговременно уведомлять принимающее отделение о переводе: время, текущие риски, потребности (кислород, мониторинг, доступы и инфузии), «план на первые 6–12 ч».

• Внедрить протокол структурированной передачи клинической ответственности: кто передаёт, и кто принимает, где проходит передача, обязательные пункты (риски, план, триггеры ухудшения), обязательное подтверждение понимания (повтор ключевых моментов принимающей стороной) и явная фраза о передаче ответственности.

• Выполнять «медикаментозное примирение» при переводе — сверку продолжаемой и отменённой терапии. Отдельный контроль высокорисковых групп (инсулин, антикоагулянты, антибактериальная терапия, анальгоседация и т.п.).

• Для первых 24–72 ч после перевода предусмотреть усиленный надзор — чёткая частота наблюдений и измерений, критерии эскалации помощи, триггеры вызова реаниматолога.

Нормативный акцент и управленческая рамка

Приказ Минздрава России о внутреннем контроле определяет обязанность обеспечивать преемственность [8], но «хорошие правила» на практике всё равно рождаются только внутри команды. Поэтому логика простая: не ждать идеальной инструкции сверху, а описать свой процесс, протестировать, отладить и закрепить — иначе риск будет воспроизводиться каждый день.

Выводы

Передача клинической ответственности — совсем не формальность и не «устный отчёт на бегу», а один из самых уязвимых и когнитивно нагруженных

этапов оказания медицинской помощи. Именно в точках перехода между командами, средами и фазами лечения возникает наибольший риск потери контекста, разрыва ментальных моделей и появления «серой зоны» ответственности.

Большинство тяжёлых неблагоприятных событий в эти моменты связано не с техническими ошибками, а с нарушением коммуникации, несогласованностью ожиданий и непередачей неявного клинического знания.

Ключевая проблема передачи ответственности — передача фактов не равна пониманию. Без согласованной ментальной модели одинаковые данные интерпретируются по-разному, а клинические риски остаются нераспознанными. Эффективная передача означает диалог, в котором информация структурируется, уточняется и подтверждается, а ответственность передаётся явно и недвусмысленно. Именно поэтому стандартизация, чек-листы и протоколы создают внешнюю когнитивную опору и снижают зависимость процесса от индивидуального стиля врача.

Безопасность в точках перехода не возникает сама по себе. Она является результатом осознанно выстроенной системы, клинической процедуры с собственными рисками, правилами и инструментами. Инвестируя время в систему, культуру и совместное понимание, команда выигрывает главное — устойчивость системы и снижение предотвратимого вреда пациенту.

Приложения

- Приложение 9.1. Структура взаимодействия SBAR при передаче пациента из операционной в отделении реанимации и интенсивной терапии.
- Приложение 9.2. Примерный чек-лист передачи клинической ответственности за пациента (операционная — отделение реанимации и интенсивной терапии).

Список литературы

1. Segall, N. Operating Room-to-ICU Patient Handovers: A Multidisciplinary Human-Centered Design Approach / N. Segall, A. S. Bonifacio, A. Barbeito [et al.] // Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety. – 2016. – Vol. 42, № 9. – P. 400–414.

2. Appelbaum, R. D. Handoffs and transitions of care in the intensive care unit: an American Association for the Surgery of Trauma Critical Care Committee clinical consensus document / R. D. Appelbaum, M. S. Farrell, J. J. Hoth [et al.] // Trauma Surgery & Acute Care Open. – 2025. – Vol. 10, № 1. – P. e001677.

3. Toccafondi, G. The collaborative communication model for patient handover at the interface between high-acuity and low-acuity care / G. Toccafondi, S. Albolino, R. Tartaglia [et al.] // BMJ Quality & Safety. – 2012. – Vol. 21, suppl. 1. – P. i58–i66.

4. Cooper, J. B. Critical Incidents Associated with Intraoperative Exchanges of Anesthesia Personnel / J. B. Cooper, C. D. Long, R. S. Newbower, J. H. Philip // Anesthesiology. – 1982. – Vol. 56, № 6. – P. 456–461.

5. Boet, S. Association of intraoperative anaesthesia handovers with patient morbidity and mortality: a systematic review and meta-analysis / S. Boet, H. Djokhdem, S. A. Leir [et al.] // British Journal of Anaesthesia. – 2020. – Vol. 125, № 4. – P. 605–613.

6. Sauro, K. M. Adverse Events After Transition From ICU to Hospital Ward: A Multicenter Cohort Study / K. M. Sauro, A. Soo, C. De Grood [et al.] // Critical Care Medicine. – 2020. – Vol. 48, № 7. – P. 946–953.

7. Yang, S. Association between time of discharge from ICU and hospital mortality: a systematic review and meta-analysis / S. Yang, Z. Wang, Z. Liu [et al.] // Critical Care. – 2016. – Vol. 20, № 1. – P. 390.

8. Об утверждении Требований к организации и проведению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности : Приказ Министерства здравоохранения РФ № 785н от 31 июля 2020 г. – URL: https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/74610282//

Глава 10. Мониторинг для тех, кто хочет успеть вовремя

Мониторы в операционной часто заставляют задуматься о тихом, мерном мигании цифр, о зелёных, жёлтых и красных линиях, которые видят каждый день.

Иногда они кажутся всемогущими. Они показывают пульс, давление, сатурацию, дыхание, температуру — постоянно передают данные, успокаивают и создают ощущение контроля. Но это ощущение обманчиво.

Данная глава совсем не о технологиях и параметрах. Она о человеке, который смотрит на экран монитора, и о том, что скрывается за бегущими цифрами. Глава про ошибки, ловушки и иллюзии, которые создаёт мониторинг. Про то, как система «человек – машина» может спасать или подводить.

Мониторинг является совместной работой человека и машины. Именно на этом стыке между датчиком и мозгом врача чётко проявляется человеческий фактор. Благодаря ему рождается безопасность. Но непонимание сути мониторинга влечёт за собой большие проблемы.

Что такое мониторинг на самом деле

В клинической практике мониторинг означает систематическое наблюдение за параметрами жизнедеятельности пациента. Его цель — вовремя заметить изменения состояния, оценить эффективность лечения, предупредить осложнения, опасные для жизни, и, конечно, зафиксировать эти данные.

Слово «систематическое» здесь ключевое: не разовое измерение, а именно непрерывное или повторяющееся во времени наблюдение.

Сам термин уходит корнями в латинское monere — «предупреждать, напоминать». Отсюда — monitor, «тот, кто напоминает, предостерегает, надзирает». В европейских школах XVIII–XIX вв. монитором был старший ученик, который следил за другими. В современной терминологии его назвали бы старостой класса.

Потом смысл расширился. Слово стало означать наблюдение и контроль вообще. Так появились мониторинг и мониторы — устройства наблюдения.

Одноразовое измерение — это всего лишь кадр, застывшая фотография состояния. Мониторинг же разворачивает перед глазами целую сцену, почти фильм, не отдельные цифры, а их движение, изменение, сюжет. Не просто давление 90/60 мм рт. ст., а дорога от 130/80 к 90/60 мм рт. ст. и дальше, с каждым шагом, который нельзя игнорировать.

И самое важное, что в основе любого мониторинга остаётся не экран, а человек с его прямым наблюдением за цветом кожи, дыханием, сознанием, температурой конечностей. Аппаратный мониторинг не заменяет клинического наблюдения, а лишь дополняет и расширяет его.

Чтобы понять мониторинг как систему, нужно разобрать его базовые принципы — релевантность, своевременность, надёжность и экономичность. И ещё немаловажно рассмотреть, как в каждом из этих принципов проявляется человеческий фактор.

Релевантность — мониторить то, что меняет решение

Начнём с первого принципа — релевантности.

Измеряемые параметры должны иметь прямое и клинически значимое отношение к состоянию пациента и к нашим действиям, помогая снижать неопределённость в клинической ситуации и поддерживать принятие решений.

Релевантность побуждает мыслить — выстраивать план мониторинга, предполагать, где и как может возникнуть отказ. Она требует понимания, какие параметры первыми укажут на смещение состояния в опасную зону.

Показатель становится релевантным тогда, когда в данной клинической ситуации он способен изменить наше решение, скорректировать тактику. Например, оценивать тканевую перфузию по SpO_2 не имеет смысла, так как этот параметр отражает лишь насыщение артериальной крови кислородом и не даёт представления о том, насколько эффективно кислород достигает тканей.

В повседневной работе мы чаще всего используем параметры раннего риска. Они показывают надвигающуюся угрозу:

- $EtCO_2$ — риск гиповентиляции или разъединения контура.
- Вариабельность АД — риск гемодинамической нестабильности.
- Тренд SpO_2 — риск респираторного провала.

Они дают нам время, предупреждают и снижают эффект «внезапности».

Некоторые показатели сами по себе неопасны, но меняют смысл других данных — глубина анестезии, температура тела, дозы вазоактивных препаратов, режим ИВЛ. Их роль контекстуальна и призвана защитить нас от когнитивных ошибок интерпретации. Релевантность — это не только «что», но и «как».

Во-первых, релевантный параметр может быть подан в нерелевантной форме. Даже правильный показатель может быть бесполезен, если он плохо визуализирован, лишён какого-либо тренда, снимается слишком редко или слишком часто, теряется в «шуме» десятка других данных.

Когда мы наращиваем количество параметров без пересмотра их пользы, начинается параметрическая инфляция. Результатом становится когнитивная перегрузка — информации много, но её польза падает. Чувствительность к слабым сигналам снижается. Внимание рассеивается на второстепенные детали. Реакции исполнителей запаздывают.

Во-вторых, есть принцип временного окна. Параметр релевантен, только если он меняется во времени раньше, чем наступают клинические последствия, и мы успеваем вмешаться.

В-третьих, релевантность динамична, она меняется во времени, и мониторинг должен следовать за риском.

Полезное правило — в каждый момент времени должен быть минимально достаточный набор параметров, максимально соответствующих текущим рискам.

Уровни мониторинга, или не всем нужно всё

Уровни мониторинга должны отражать не технические возможности, а клиническую необходимость. Не каждому пациенту нужен весь арсенал датчиков — глубина наблюдения должна соответствовать его состоянию, рискам и характеру вмешательства. Чем выше потенциальная вероятность внезапного ухудшения, тем более плотным и многомерным становится мониторинг; при низком риске достаточно базового набора показателей, которые позволяют вовремя заметить начало неблагоприятного сдвига. Такая ступенчатость наблюдения помогает не растворяться в массе чисел, а удерживать фокус на тех сигналах, которые действительно меняют наши решения для конкретного пациента.

Можно условно выделить 3 основных уровня:

- Базовый — для всех под анестезией: АД, пульс, SpO_2, частота дыхания, температура.
- Расширенный — для серьёзных операций и пациентов с сердечной или лёгочной патологией: ЭКГ с анализом, капнография, инвазивное АД.
- Интенсивный — для самых тяжёлых: шок, сепсис, массивная кровопотеря. Здесь добавляются сердечный выброс, внутричерепное давление, мозговая оксиметрия и другие сложные показатели.

Итоговая формула проста — параметр считается релевантным, если он:

1) связан с конкретным риском;
2) понятен без сложных перерасчётов;
3) не конкурирует с более важным сигналом;
4) меняется до катастрофы;
5) ведёт к конкретному действию.

Если же нет, он снижает надёжность, он просто «шумит».

Своевременность — успеть до точки невозврата

Второй принцип — своевременность. Информация о клинически значимом изменении должна поступить врачу раньше, чем закроется окно эффективного вмешательства.

Ключевой момент своевременности совсем не «каждые *N* секунд» и не «в реальном времени», а «до того, как я потеряю возможность повлиять на исход». В ОРИТ «реальное время» часто означает «уже поздно».

Основная ценность мониторинга определяется своевременностью, т.е. тем, что он показывает параметр вовремя.

Алгоритм своевременного мониторинга можно описать как 3П:

1) правильная частота съёма параметра;
2) правильный порог тревоги;
3) правильный момент реакции.

Если выпадает хотя бы одно звено, мониторинг превращается в «регистрацию катастрофы».

Три вида времени

Слово своевременность – производное от слова «время», о 3 видах которого следует поговорить:

- Время физиологии пациента:
  - Апноэ и гипоксия — секунды.
  - Кровопотеря и гипотензия — минуты.
  - Септическая вазоплегия — часы.
- Время измерения прибора:
  - Периодичность съёма параметра.
  - Фильтрация и усреднение.
  - Задержка отображения (в большинстве мониторов есть осознанное запаздывание — для защиты от шума).
- Время человеческой реакции:
  - Увидеть.
  - Понять.
  - Принять решение.
  - Начать действие.

Время человеческой реакции — самое длинное и самое непредсказуемое. Своевременность определяется человеческим фактором — максимумом из этих трёх времён.

Частота измерений

Существует коварная мысль: «Если монитор обновляется раз в секунду — значит, он своевременен».

На практике человек не способен осознанно отслеживать изменения чаще чем раз в 5–10 с. При слишком высокой частоте данные превращаются в визуальный шум, и тренд теряется.

Суть парадокса — избыточная частота съёма снижает своевременность реакции, потому что ухудшает распознавание значимых изменений.

Если вы будете смотреть на диурез каждую минуту, через 5 мин устанете и просто перестанете обращать на него внимание, а потом внезапно обнаружите, что уже 2 ч как диуреза нет.

Частоту измерений нужно выбирать исходя из физиологии процесса, цели наблюдения и риска событий, а также технических ограничений аппарата.

Пороги тревог

Именно здесь человеческий фактор проявляется наиболее отчётливо.

Мониторы, как послушные часовые, стоят на страже усреднённого пациента — того, который в природе почти не встречается. А значит, тревоги звучат либо слишком рано, либо слишком поздно. Порог для одного — спасение, для другого — лишь шум.

У человека с хронической гипотензией стандартная нижняя граница давления будет «звучать» каждые 5 мин. У здорового пациента при наркозе те же цифры будут нормальными.

Результат — частые ложные тревоги и, как следствие, усталость от сигналов. Персонал привыкает игнорировать звук, а иногда «борется» с ним. Реальная угроза может прийти тихо, на фоне отключённой или «задушенной» громкости сигнала.

Отдельная история — режим «дети». Какие дети? Младенец 11 месяцев и подросток 17 лет попадают в одну группу. Реальные референсы у них разные, а пороги одни, даже если аппарат пытается сам высчитать пороги по арифметической формуле. Но и референсы не всегда спасают, ведь настраивать тревоги нужно не под «идеальные значения», а под момент, когда мы ещё можем успеть вмешаться.

Тревога должна срабатывать при приближении к точке невозврата, а не только, когда достигнет «плохого» значения.

Мониторинг можно считать своевременным, если он меняет решение врача до того, как меняется исход пациента.

Надёжность — от сигнала к действию

Третий принцип — надёжность. Часто под надёжностью понимают только точность приборов. Да, методы должны быть чувствительными к реальным проблемам и не генерировать лавину ложных сигналов, но это только часть истории. Гораздо важнее то, что происходит дальше – с человеческой стороны.

Цепочку мониторинга можно разложить на 5 звеньев:

1) восприятие сигнала;
2) распознавание значимости;
3) интерпретация;
4) принятие решения;
5) действие и обратная связь.

Если хотя бы одно звено даёт сбой, надёжность рушится.

Восприятие сигнала и усталость от тревог

Восприятие сигнала очень важно, так как оно запускает цепочку. Его сначала нужно вообще заметить. Это представляется очевидным, но оказывается

не таким простым. Попробуйте услышать приглушенный сигнал монитора, когда вас окружают шум, яркий свет, несколько мониторов, работающие инфузоматы, аппарат ИВЛ. Всё мигает, моргает и попискивает.

Выше мы уже упоминали один феномен — усталость от тревог. Для понимания мониторинга следует запомнить, что 80–99 % всех звуковых сигналов тревоги в ОРИТ являются ложными или клинически незначимыми [1].

Если на вас весь день обрушивается шквал сигналов, из которых 9 из 10 ничего не значат, мозг учится их игнорировать. Толерантность к тревогам растёт. Медсестра слышит очередной сигнал и думает: «Наверное, просто датчик слетел».

Существует искушение «задушить» тревогу — убавить громкость до минимума или отключить вовсе. Мониторинг вроде бы проводится, но сигналы до тех, кому они предназначены, не доходят. Добро пожаловать в королевство кривого мониторинга.

Распознавание значимости — когда ненормальное становится нормой

Самые опасные изменения в медицине редко приходят с громким звуком. Чаще они входят тихо — как нечто привычное, почти будничное. Показатели понемногу ползут вниз, отклонения повторяются, тревога притупляется. И в какой-то момент персонал уже смотрит на ухудшение не как на предупреждение, а как на фон. Когда наблюдатели перестают считать сигнал значимым, система начинает проигрывать.

В мониторинге особенно ясно проявляются 2 очень коварных механизма.

Первый — нормализация девиации. Отклонение от нормы перестаёт восприниматься как отклонение. Если состояние наблюдается давно, если оно не привело к немедленной катастрофе и много раз повторялось без последствий, сознание незаметно перестраивается. Возникает опасная логика: «Раз уже было и ничего не случилось, значит, это допустимо». SpO_2 91–92 % «для него нормально». Среднее артериальное давление (САД) 60 мм рт. ст. – «у него всегда так». Лактат 3,2–3,5–3,8 — «ну, не 6 же».

Норма не отменяется — она просто тихо отступает. Ещё вчера САД 75 мм рт. ст. считали приемлемым ориентиром, сегодня нормой называют 65 мм рт. ст., а завтра и 55 мм рт. ст. уже звучит как нечто «рабочее». В этом и кроется главная опасность, так как границы допустимого смещаются раньше, чем человек успевает это осознать.

Второй механизм — ложное чувство стабильности при медленной деградации показателя. Если ухудшение развивается не рывком, а медленно, мозг склонен принимать его за стабильность с некоторыми оговорками. «Неидеальное, но терпимое» состояние, совсем не кризис.

Резкий обвал заметить легко, медленный спуск — гораздо труднее. Пример: ЧСС: 90 → 105 → 115 → 125 за 6 ч. САД – 70–75 мм рт. ст. за счёт норадреналина. Диурез: 0,7 → 0,4 → 0,2 мл/кг/ч.

Пороги тревоги настроены на абсолютные значения. Формально ни один из них не пересечён, тревоги нет.

Но именно в этом и скрыта опасность. Каждый отдельный момент выглядит терпимым. Каждая точка по отдельности не вызывает паники. Однако вся траектория в целом — это уже не стабильность, а медленное и почти незаметное движение к срыву. И когда это становится очевидным, времени на спокойное решение часто уже не остаётся.

Плавное ухудшение — один из самых опасных сценариев именно потому, что оно маскируется под привычность.

Когнитивная перегрузка

Чем больше сигналов, тем сложнее разбираться.

К 1983 г. мониторы в ОРИТ могли выдавать до 6 типов тревог. К 1994 г. — уже 33. К 2011 г. — более 40 [2].

При этом медсёстры могли уверенно распознать только 9–14 типов. Половина сигналов просто «размывается» в шуме. Мозг уходит в защитное торможение.

Парадокс — чем больше мы мониторируем, тем выше шанс пропустить критический сигнал.

Интерпретация — увязываем данные и смысл

Даже самый точный сигнал требует интерпретации. Не существует и специального датчика, который прямо указывал бы на опасное сочетание тахикардии и повышенного лактата. В распоряжении врача находятся отдельные параметры, каждый из которых требует клинического осмысления. Задача анестезиолога состоит в том, чтобы увидеть связи между ними, оценить их согласованность и распознать признаки неблагополучия. Именно поэтому в реальной практике важно не только фиксировать отдельные значения, но и воспринимать их как целостную клиническую картину. Иногда для этого требуется то, что сами анестезиологи описывают как «шестое чувство», общее ощущение, что с пациентом «что-то пошло не так» [3].

В связи с этим особое значение приобретают стратегии интерпретации мониторинга — оценка по порогам, анализ трендов и комбинированный подход. Эти стратегии различаются по способу организации клинического наблюдения и помогают выявлять значимые изменения состояния пациента на разных этапах их развития.

Пороговая стратегия представляет собой наиболее простой и понятный способ интерпретации данных мониторинга. Она основана на заранее заданных границах, при выходе за которые показатель рассматривается как тревожный сигнал. Такой подход удобен для стандартизации, легко включается в алгоритмы наблюдения и обеспечивает быстрое распознавание выраженных нарушений. Он особенно важен в ситуациях, требующих немедленной реакции на критическую гипоксемию, значимую гипотензию, тяжёлую брадикардию и другие острые состояния. В клинической практике это делает пороговый подход полезным инструментом для выявления явной угрозы и запуска неотложных действий.

Вместе с тем пороговая стратегия является самой примитивной, она «ловит» уже свершившийся факт, но плохо видит надвигающуюся угрозу.

Анализ трендов, или трендовый подход, сосредоточен на изменении показателей во времени. Его задача состоит в оценке направления, устойчивости и скорости сдвигов, отражающих развитие патологического процесса. Такой способ анализа позволяет отслеживать формирование нестабильности ещё на этапе последовательных изменений физиологических параметров и тем самым глубже понимать динамику состояния пациента.

Постепенное снижение АД, нарастание тахикардии, ухудшение вентиляционных показателей, рост лактата или углекислого газа в динамике формируют более полное представление о происходящем. Тренд приобретает клиническую значимость, когда изменение сохраняется, не возвращается к исходному уровню, имеет достаточную амплитуду, развивается с настораживающей скоростью и подтверждается несколькими параметрами одновременно.

Комбинированная стратегия объединяет пороговую оценку и анализ трендов в единую систему клинического наблюдения. Она включает использование жёстких порогов для распознавания неотложных состояний и одновременную оценку динамики показателей в ситуациях, где абсолютные значения ещё находятся в допустимом диапазоне, но уже появляются признаки нарастающей нестабильности. Такой подход соответствует реальной клинической практике, в которой интерпретация строится на совокупности признаков.

С практической точки зрения комбинированная стратегия способствует более целостной оценке мониторных данных. Она помогает учитывать как критические отклонения, требующие немедленного вмешательства, так и ранние изменения, указывающие на приближение декомпенсации.

Когда данных не хватает, или они плохие

Иногда данных просто нет. Монитор включён, и пациент к нему подключен, но система не записывает значения. В исследованиях показано, что интервалы между измерениями витальных функций у критических больных порой превышали 1 ч.

А бывают ситуации, когда данные есть, но они абсурдны — систолическое давление ниже диастолического. PEWS (PEWS – Pediatric Early Warning Signs) фиксируется на карте для другого возраста. При ручной записи PEWS ошибки доходили почти до половины. Персонал просто не интерпретировал ухудшение ребенка, так как параметры находились в допустимом коридоре.

Как в таких условиях делать надёжные выводы? Никак.

Принятие решения — цифры в алгоритм

Пациент с COVID-19. За 3 ч частота его дыхания выросла с 18 до 28. Инфекционист со стажем смотрит на него и думает — волнуется. Пациент в сознании, давление нормальное. Давайте ещё понаблюдаем.

Молодой реаниматолог видит те же цифры, но вспоминает протоколы: рост

частоты дыхания — предвестник дыхательной недостаточности. Он настаивает на немедленном начале неинвазивной ИВЛ.

Оба приводят аргументы, оба по-своему правы. Но нет общего алгоритма для этой «серой зоны». Кто окажется прав?

Даже при правильной интерпретации действия могут задерживаться из-за непонятных порогов вмешательства, страха «перелечить», конфликта с протоколом или начальством.

Надёжность мониторинга резко падает там, где он не связан с действием.

Действие и обратная связь

Мониторинг всегда должен замыкаться в цикл: «Увидел → вмешался → проверил эффект → скорректировал».

Слабым местом является отсутствие привычки проверять или доверие одному параметру без сопоставления с другими.

Экономичность — технологии как уравнитель

Четвёртый принцип мониторинга — экономичность. Наверное, он не так важен для конкретного врача, но мы вскользь рассмотрим и его.

Можно попробовать мониторинг гораздо большего числа параметров, чем мы применяем ежедневно. Но насколько он реально улучшит исходы? В специализированных центрах возможно, но в обычной больнице вызывает сомнение.

Хайнц Вольф, один из основателей медицинской автоматизации, писал в 1968 г.: «*Технологии должны быть уравнителем, обеспечивая качественную помощь для множества, а не только творить чудеса для немногих*» [4].

Стандартизованные протоколы мониторинга не страдают избыточностью. Они пытаются найти баланс между достаточностью и перегрузкой.

Выводы

Мониторинг по своей сути является системой решений. Аппараты лишь поставляют сигналы, но смысл им придаёт человек. Именно врач определяет, какие параметры действительно важны, какие тревоги заслуживают внимания, а какие являются шумом, где заканчивается наблюдение и начинается действие. Поэтому надёжность мониторинга определяется не моделью прибора, а качеством клинического мышления того, кто на него смотрит.

Центральный элемент мониторинга — человек. И если человек не понимает сущности мониторинга, то он может стать его уязвимостью.

Ошибки также возникают потому, что люди несовершенны, а система не учитывает пределы человеческого восприятия, внимания и интерпретации. Чем сложнее мониторинг, тем важнее простота решений, ясность сигналов и дисциплина реакции.

В конечном счёте мониторинг спасает, когда человек успевает распознать отклонения, понять и изменить ход событий. Всё остальное — лишь светящиеся цифры и кривые.

Приложение

Приложение 10.1. Чек-лист клинической оценки мониторинга у пациента.

Список литературы

1. Fernandes, C. Detecting False Alarms by Analyzing Alarm-Context Information: Algorithm Development and Validation / C. Fernandes, S. Miles, C. J. P. Lucena // JMIR Medical Informatics. – 2020. – Vol. 8, № 5. – P. e15407.

2. Sendelbach, S. Alarm Fatigue / S. Sendelbach // Nursing Clinics of North America. – 2012. – Vol. 47, № 3. – P. 375–382.

3. Gaba, D. M. Anesthetic Mishaps: Breaking the Chain of Accident Evolution / D. M. Gaba, M. Maxwell, A. DeAnda // Anesthesiology. – 1987. – Vol. 66, № 5. – P. 670–676.

4. Wolff, H. S. Biomedical Engineering. / H. S. Wolff. – New York : McGraw-Hill, 1970. – 256 p.

Глава 11. Молчание: почему врачи не говорят о проблемах

Я хорошо помню этот момент. Уже 3-й час операции. Я — молодой анестезиолог, сижу рядом с монитором. Давление постепенно снижается. Хирург тоже это замечает, но в операционной тишина. Никто ничего не говорит.

Хирург работает быстро, местами грубо. Мобилизация недостаточная, риск кровотечения выше допустимого.

Я мог попросить его замедлиться, обсудить тактику, но не делаю этого, а просто сижу, смотрю и жду.

Потом, когда мы переводим пациента в ОРИТ, коллега спрашивает меня: «Как всё прошло?»

«Нормально», — отвечаю я, хотя знаю, что это ложь.

Годами я возвращаюсь к этому моменту и задаю себе один вопрос: «Почему я молчал?»

Со временем стало понятно, что дело было не только во мне.

Молчание — не характер, а система

Принято считать, что молчание является чертой характера — человек либо смелый, либо робкий. Однако это неверно.

Исследования показывают, что почти 9 из 10 медицинских работников хотя бы раз хотели промолчать на работе. Значит, это не редкость и не «слабость характера», а системный эффект — продукт среды, в которой мы работаем.

В разговоре с ординаторами они часто признают — видели проблему, понимали, что нужно сказать, но молчали. А потом, когда что-то шло не так, их преследовал вопрос «А что, если бы я не молчал?».

Разные лица молчания

Молчание в операционной имеет разные формы. У каждой — свои причины и последствия [1].

Молчание страха — когда говорить слишком дорого

Представьте ординатора на 3-м месяце практики. Он видит, что анестезиолог-наставник готовится к интубации без подготовки: нет резервного плана, трубки разных размеров не готовы, отсос не работает.

Ординатор это замечает, он знает, что так неправильно (его этому учили). Но он на практике и поэтому молчит. Почему? Потому, что сказать: «Подождите, я несколько озабочен» – означает сразу ряд нехороших последствий. Этот вызов авторитету может закончиться ярлыком «того, кто не уважает опыт». Разве можно идти на конфликт с человеком, который учит тебя профессии? Цена слова может оказаться выше, чем цена молчания.

Это защитное молчание, оно основано на страхе. Не абстрактном, а вполне конкретном — страхе конфликта и потери доверия. Страхе остаться без интересных операций и случаев.

Эти страхи абсолютно рациональны. Система действительно наказывает тех, кто говорит не вовремя.

Со стороны это выглядит как бездействие. На самом деле защитное молчание является тяжёлой работой. Врач молчит, но его нервы на пределе. Он следит за мониторами в 2 раза внимательнее. Готовит препараты «на всякий случай». Спит тревожнее. Он создаёт невидимый щит, чтобы компенсировать риск, о котором не может сказать. Это истощает. Медленно, но верно это убивает в нём врача.

Мартин Лютер Кинг так охарактеризовал подобную ситуацию: «*Наши жизни начинают заканчиваться в тот день, когда мы замолкаем о важных вещах*».

Выгоранию наиболее подвержены самые эмпатичные и ответственные врачи, для которых высокие стандарты помощи являются ценностью. Именно они острее всего переживают необходимость молчать о несовершенстве процессов.

Конечно, иерархия в операционной нужна. В критической ситуации она спасает жизни. В качестве одного из таких случаев вспоминается, как командование взял на себя врач со стажем всего 4 года. Он отдавал приказы быстро и авторитетно, даже опытный хирург подчинился. Заведующий отделением пришёл на помощь, и только тогда врач передал ему управление. Возможно, именно это и спасло пациента.

Но данный случай, скорее, исключение. Обычно чем больше разница в статусе, тем тише голос младшего. Молодой врач молчит перед старшим, медсестра молчит перед врачом. Обычно иерархия создаёт крик внизу и тишину вверху.

Молчание покорности — когда вера потеряна

В ОРИТ 20 лет работает медсестра и видит одни и те же проблемы — сломанное оборудование, нехватку людей, нарушение протоколов и инструкций.

Она не раз говорила об этом на планерках и каждый раз слышала «Мы рассмотрим. Дайте время. Сейчас другие приоритеты.»

После десятого раза она замолчала. Возникло молчание покорности, рождённое не из-за страха, а из-за безнадёжности. Человек уверился в том, его голос ничего не изменит. И часто он оказывается прав.

Такое молчание становится привычкой. Человек перестаёт говорить даже о критических ошибках, потому что уже знает результат.

Один из самых показательных и трагичных примеров такого молчания — «случай Бромили».

2005 г. Великобритания. Молодой женщине Элейн Бромили 31 года предполагается плановая операция. Во время индукции возникает кошмар любого анестезиолога — не могу интубировать и не могу вентилировать.

Опытная операционная сестра, быстро и адекватно оценив ситуацию, предлагает анестезиологу набор для трахеостомии, но её не слышат. Она больше не настаивает и покорно отступает. Элейн Бромили в дальнейшем умерла от гипоксического повреждения мозга.

Система часто сама учит нас этому молчанию.

Один наш коллега пытался говорить о проблемах вежливо и осторожно, но каждый раз получал раздражённый ответ. Однажды руководитель сказал ему при всех: «Если сомневаешься во мне как руководителе — уходи». Сообщение было ясным — молчание вознаграждается, а голос наказывается. Он перестал говорить. А спустя 20 лет обучал ординаторов и редко поощрял их вопросы. Он усвоил урок, что молчание — это норма. Система воспроизвела саму себя.

Молчание равнодушия — когда всё равно

Молодой врач приходит в отделение. Он полон идей. Видит, как сделать лучше, и хочет это сделать. Но ему говорят: «Ты новичок. Мы тут десятки лет так работали, не надо нас учить. Вписывайся в систему».

И он понимает – здесь его голос не нужен. Он перестаёт предлагать.

Это молчание равнодушия. Человек чувствует себя аутсайдером, у которого нет ответственности. Он молчит не из страха, ему просто всё равно. Он приходит, работает, уходит. Никакой вовлечённости.

Пример из операционной. Медсестра видит, что стерильные инструменты хранились неправильно, стерильность, вероятно, пострадала. Она знает это и может просто остановить операцию. Но она молчит, потому что это задержит начало операционного дня, придётся заново накрывать стол. Хирург будет злиться, а она поздно уйдёт домой.

Итог – у пациента развивается тяжёлая послеоперационная инфекция. Медсестра знала, но промолчала. Ей было всё равно, главное — вовремя уйти домой.

Молчание альтруизма — опасное добро

Вот пример с опытной медсестрой. Врачи в отделении часто не обрабатывали руки как положено. Это было очевидно, но медсестра молчала.

На вопрос «Почему?» она ответила: «Врачи и так перегружены. Если начну их поправлять, будет конфликт. У нас нормальная бригада, не стоит рушить отношения. Пациентам будет только хуже».

Иногда молчание маскируется под заботу о коллеге. Страх «унизить» опытного врача или нарушить командную гармонию заставляет молчать даже при

очевидной угрозе для пациента. Молчание альтруизма — наиболее коварная форма, поскольку оно оправдывается благими намерениями.

Сестра даже может подойти к врачу в коридоре и тихо сказать: «Может, стоит пересмотреть подход, а то будут проблемы». По-дружески. Со стороны это выглядит как забота, но на самом деле это защита ошибки. Система ничего не узнает о проблеме, и ошибка будет повторяться.

А если кто-то решается сказать публично, коллектив давит: «Зачем ты его унизил? Ты нарушил командный дух». Молчание становится ценой за принадлежность к группе.

Молчание эгоизма — «никому не скажу»

Этот вид молчания нужно рассматривать как мотивированное отклонением от нормы — сокрытие знаний. Оно связано с эгоистичными мотивами, направленными на обеспечение привилегий для себя, на подрыв социального статуса соперника. Даже в ущерб пациенту и работе. Даже в ущерб статусу надёжного коллеги.

Такое молчание разрушает команды, вызывает недоверие и постоянный стресс, повышает риск ошибок и препятствует развитию организации.

Молчание невмешательства — «не моё дело»

Есть ещё один вид тишины. Мы молчим, считая коллег профессионалами, и не хотим «лезть» в их работу.

В истории болезни записана аллергия, но я не успел прочитать. В операционной даю препарат и получаю анафилаксию.

Кто-то из бригады знал про аллергию, но промолчал: «Он сам должен знать, там же написано. Зачем вмешиваться?»

Чтобы сломать такое молчание ВОЗ предложила хирургический чек-лист и процедуру тайм-аута, где все обязаны говорить. Но часто чек-лист заполняют формально, без слов, ретроспективно, уже в ординаторской. Имитация безопасности.

Если молчание принимает такие формы, возникает главный вопрос — можно ли его изменить? Да, можно [2]. Это совсем не судьба, не рок.

Как разговорить молчание

1. Психологическая безопасность. Мы молчим не потому, что «робкие», а потому, что слишком хорошо знаем цену слова — конфликт, ярлык, наказание. Психологическая безопасность начинается там, где человек уверен, что за вопрос и сомнение его не ударят по рукам, а услышат и помогут разобраться.

Один известный хирург перед каждой операцией говорил команде: «Если вы видите что-то, что вас волнует, я хочу это услышать. Я серьёзно. Любая забота. Я буду благодарен».

Простые слова, но они меняют атмосферу. Люди начинают говорить, потому что лидер дал разрешение.

2. Безопасные каналы. Не все могут сказать неприятное в лицо, нужны обходные пути, анонимные сообщения руководству.

Ящики для анонимных сообщений в 90-х гг. XX в. были в каждой российской больнице. Люди могли сообщить о проблемах и сообщали. Но с наступлением нового века они как-то самоликвидировались. Возможно, где-то ещё живы.

Когда есть безопасный канал, даже робкие люди начинают говорить.

3. Учить говорить. Не все умеют возражать начальству, это сильный навык.

Нужны простые стандартизированные фразы и правила эскалации. Вспомните 3 инструмента, которые помогают говорить в моменте, — CUS, PACE и Two-Challenge Rule. Мы обсуждали их в главе 5. Врачам следует тренировать такие навыки с помощью симуляционных задач, чтобы в реальной жизни слова находились сами.

4. Разборы без охоты на ведьм. Страх наказания затыкает рты. Если после инцидента ищут виновного, все молчат. Если ищут системную причину, люди начинают говорить.

Все перечисленные инструменты работают только при одном условии — если культура медицинской организации готова их принять.

Выводы

Молчание в медицине не означает отсутствие смелости, а демонстрирует отсутствие веры в то, что голос будет услышан, что он что-то изменит. Без этой веры даже храбрый человек замолкает.

Веру можно вернуть, но это требует работы лидеров, готовых быть уязвимыми и слушать неприятные вещи.

Если молчание заканчивается, происходит что-то важное — ошибки замечаются раньше, и пациенты получают безопасную помощь. А врачи остаются врачами. Людьми, которые верят, что их голос имеет значение.

Приложения

- Приложение 11.1. Протокол коммуникации CUS (Concern – Unsure – Safety).
- Приложение 11.2. Протокол коммуникации PACE (Probe – Alert – Challenge – Emergency).
- Приложение 11.3. Протокол коммуникации Two-Challenge Rule (правило двойного возражения).

Список литературы

1. Lainidi, O. Associations between burnout, employee silence and voice: a systematic review and meta-analysis / O. Lainidi, J. Johnson, B. Griffin [et al.] // Psychology & Health. – 2025. – Vol. 28. – P. 1–21.

2. Sherf, E. N. Distinguishing Voice and Silence at Work: Unique Relationships with Perceived Impact, Psychological Safety, and Burnout / E. N. Sherf, M. R. Parke, S. Isaakyan // Academy of Management Journal. – 2021. – Vol. 64, № 1. – P. 114–148.

Глава 12. Медицинская документация

Бумажный пациент и живой человек

В медицинской среде давно ходит одна шутка: «Современная больница — место, где назойливые пациенты мешают врачам заниматься документацией». Много лет её повторяют на разных совещаниях по качеству медицинской помощи. И каждый раз понимаешь, что за ней стоит не только цинизм, но и точное описание конфликта, в который нас погрузила система.

С одной стороны, история болезни наш профессиональный щит — документ ответственности, передачи решений и доказуемости действий. С другой — крупный потребитель времени и когнитивных ресурсов. Часто записи ощущаются как отдельная работа, мало связанная с реальной помощью пациенту. «Бумажный пациент» вытесняет реального.

Ошибки в документации обычно объясняют ленью или неаккуратностью: неразборчивый почерк, недописанные графы, шаблонные фразы. Но с опытом всё меньше веришь объяснению «просто халатность». Проблемы с записями не стоит рассматривать только под углом дисциплины. Это следствие конфликта между работой мозга и нашей информационной средой.

В этой главе мы разберём, как человеческий фактор проявляется в ведении документации. Сначала посмотрим, как врач мыслит «на бумаге», затем изучим типовые провалы записей (включая цифровые) и в конце — что происходит с документом, когда он становится предметом экспертизы и разбирательств.

Записи как зеркало мышления врача

При систематическом анализе историй болезни становятся видны уровни клинического мышления врачей. Это особенно заметно в последние 10 лет. Открываешь дневник, и по первым трём строкам понятно, какой тип врача его писал: «репортёр», «переводчик», «менеджер» или «педагог».

Врач-«репортер»

Это самый распространённый уровень. Врач лишь перечисляет данные: «Жалоб нет. Кожные покровы чистые. АД 120/80. В лёгких дыхание везикулярное. Гемоглобин 90 г/л».

Не раз, просматривая документацию в ОРИТ, ловишь себя на мысли: читаешь, читаешь, а всё равно не понимаешь главного — что, собственно,

происходит с пациентом. Один из моих наставников в таких случаях реагировал нарочито резко — проводил пальцем по строкам и спрашивал: «Гемоглобин 90 г/л. И чё?»

Запись честно отражает монитор, аккуратно переносит данные анализов, но за цифрами не возникает образа пациента. Текст остаётся набором сведений без смысла, где нет ответа ни на один клинический вопрос. Такая документация не помогает понять пациента, а лишь создаёт фоновый шум, сквозь который потом почти невозможно расслышать действительно важное.

Врач-«переводчик»

Следующий уровень — когда врач начинает замечать динамику. В историях болезни появляются слова вроде «лучше», «хуже», «без перемен», «состояние стабильное». Появляется интонация, эмоциональный штрих к ряду фактов. Но вместе с этим возникает новая трудность.

Оценки редко опираются на единые и понятные всем критерии. Для дежурного хирурга «состояние средней тяжести» может означать одно, для заведующего реанимацией — совсем другое, а для эксперта — нечто третье. То же и со словом «стабилен»: для одного это «пока жив», а для другого — «пациент компенсирован, риски под контролем».

Такой язык напоминает анкету, где отмечено «владею иностранным языком со словарём». Вроде что-то понимаешь, но надёжной коммуникации не получается.

Врач-«менеджер»

Это тот уровень, к которому, по-хорошему, должен стремиться каждый клиницист, а в интенсивной терапии особенно. Врач-менеджер не ограничивается тем, что описывает факты – он объясняет их значение.

В его записях дифференциальная диагностика ведётся прямо на страницах истории болезни. Он пишет, какие гипотезы рассматривает, какие отверг, что ещё предстоит проверить. План лечения не просто перечисляется списком, а обосновывается.

Вместо «АД 90/60» он пишет: «Гипотония на фоне волемической нагрузки, вероятно, обусловлена септической вазоплегией, требуется подключение вазопрессоров».

Документация в этот момент перестаёт быть «бумагой для прокурора» и становится следом клинической логики. Если такую карту открыть через год, будет понятно, почему был выбран именно этот антибиотик, даже если сегодня данное решение кажется спорным. Видна логика мысли.

Врач-«педагог»

Высший уровень — когда история болезни приобретает образовательный смысл. В записях появляются ссылки на доказательную базу. Описываются

нестандартные решения и их аргументация. Подчёркиваются особенности конкретного пациента, которые повлияли на выбор тактики.

Такие дневники формируют внутри отделения клиническую школу. Молодые врачи, читая их, учатся не только, «что делать», но и «как думать». Однако всё чаще видишь деградацию записей даже в отделениях с богатым академическим прошлым.

Эти 4 типа — не «хорошие» и «плохие», а показатель того, как текст в карте отражает уровень осмысления клинической ситуации врачом.

Интересно, что на разборах инцидентов часто наблюдается парадоксальная ситуация. Специалист, который писал скучный «репортаж» в карте, в объяснительной записке вдруг начинает рассуждать очень здраво. Он ретроспективно выстраивает ход мыслей, логично обосновывает тактику, объясняет, почему отступил от протокола.

И каждый раз возникают одни и те же вопросы — что тебе, дорогой, помешало указать это в первичной документации? Почему, чтобы понять логику врача, нужно собирать комиссии, читать объяснения, устраивать допросы и проводить очные ставки? Почему документ сам по себе не выдерживает роль доказательства? Почему осмотр не стал самодостаточным документом?

На разных уровнях разбирательств это выглядит одинаково — завотделением или начмед в роли толмача-объяснителя. Вот только судебно-медицинская экспертиза работает без контакта с толмачами и часто заключает — «действия без обоснования».

Как изменить ситуацию

Проблему поверхностной и «немой» документации нельзя решить отдельными выговорами и шаблонами. Нужны системные изменения, которые постепенно формируют у врачей привычку проговаривать клиническую логику в тексте истории болезни. Руководитель отделения должен действовать одновременно в трёх плоскостях — обучение, организация работы и культура обратной связи, последовательно переводя врачей от уровня «репортёра» к уровню «менеджера» и «педагога».

Обучение клиническому мышлению «на бумаге»

Регулярные разборы историй болезни в малых группах с анализом конкретных записей позволяют показать, где в тексте исчезает мысль и остаются только факты и общие слова «стабилен», «средней тяжести». На этих встречах старшие врачи и заведующий озвучивают свою клиническую логику и тут же формулируют её в виде записи, демонстрируя ожидаемый уровень аргументации и дифференциальной диагностики.

Полезно ввести короткие обучающие модули по типам записей: чем отличается «репортаж» от записи врача-«менеджера» и «педагога» с примерами «до и после» на реальных обезличенных историях. Молодым врачам и ординаторам можно давать небольшое задание — переделать свою вчерашнюю запись так, чтобы были явно обозначены гипотезы, обоснование тактики и план проверки.

Структурирование дневников под клиническую логику

Введение простых структурированных блоков в дневнике помогает врачу автоматически переходить от набора данных к их осмыслению. Внутренний шаблон может включать поля «Ключевые проблемы сегодня», «Рабочие гипотезы», «Что подтверждает или опровергает», «План на ближайшие 24 часа», «Риски и что мы делаем, чтобы их снизить».

Важно не превращать шаблон в чек-лист ради галочек, а использовать его как «каркас мысли», куда врач обязан вписать хотя бы одну фразу собственного анализа. При разработке этих форм полезно опираться на несколько хорошо написанных историй уровня врача-«менеджера» или «педагога» и прямо адаптировать удачные формулировки под шаблон.

Стандартизация языка и критериев

Чтобы слова «стабилен», «средней тяжести», «декомпенсация» перестали быть на разных языках для хирурга, реаниматолога и эксперта, отделение должно договориться о минимальных критериях для ключевых оценок. Эти критерии можно оформить в виде кратких локальных протоколов или правил, которые используются при написании дневников.

На разборе историй болезни и инцидентов руководитель каждый раз возвращается к этим критериям, показывая, где формулировки в карте не соответствуют реальному состоянию пациента. Постепенно формируется общий «словарь отделения», который снижает риск двойного толкования записей экспертами и судебно-медицинской службой.

Регулярная обратная связь и «разбор полётов по тексту»

Каждый случай инцидента или жалобы нужно разбирать не только с позиции клинических решений, но и с позиции того, как эти решения отражены в истории болезни. Врач слышит, что именно в его тексте не позволило эксперту увидеть логичную тактику, и понимает, что отсутствие обоснования в карте фактически приравнивается к отсутствию обоснования вообще.

Заведующий и начмед должны уйти от роли постоянных толмачей и переводчиков, систематически возвращая ответственность за понятность документа самому врачу. Для этого полезно в протоколах разборов фиксировать не только клинические выводы, но и конкретные требования к улучшению оформления документации с последующей проверкой их выполнения через выборочный аудит дневников.

Формирование внутриотделенческой школы

Чтобы в отделении появились истории болезни уровня врача-«педагога», нужно сознательно поддерживать тех, кто уже пишет так, и делать их записи образцом для других. Периодически можно выбирать несколько показательных случаев и разбирать их как «клинические заметки отделения» с ссылками на доказательную базу, особыми решениями и анализом тактики.

Молодые специалисты, читая такие истории, учатся не только набору действий, но и способу рассуждать, видеть связь между особенностями конкретного пациента и выбранной стратегией лечения. Со временем эта практика превращает документацию в живое пространство клинической школы, где каждый дневник становится маленьким уроком для коллег.

Теперь несколько слов о типичных ошибках документации.

Типичные ошибки

При разборе медицинских карт быстро становится видно, что многие нарушения повторяются из отделения в отделение, из больницы в больницу, из года в год.

В записи анестезиолога-реаниматолога в идеале должны читаться 4 ключевых момента — что произошло, о чём вы подумали, что вы сделали и что получилось. Если хотя бы одно звено выпадает, карта превращается либо в сухой репортаж, либо в набор оправданий. Очень часто записи представляют собой «многословный шум», из которого невозможно восстановить цепочку «событие — гипотеза — действие — эффект».

Пропуски в самые важные моменты

Нередко из записей выпадают именно критические эпизоды — изменения витальных показателей, реакция врача на осложнения, момент перевода пациента в другое отделение, назначение и отмена ключевых лекарственных препаратов.

Вот пример, который можно увидеть практически в любом ОРИТ. Пациент интубирован и переведён на ИВЛ, но в карте нет ни слова о том, как ухудшалось состояние до этого. По дневникам создаётся ощущение, что человек «вдруг» оказался на аппарате. При экспертизе практически невозможно восстановить, когда врачи заметили ухудшение и насколько вовремя отреагировали.

Пустые и ничего не говорящие формулировки «Продолжается ИВЛ» – и всё, ни режима, ни параметров, ни синхронизации с пациентом, ни уровня поддержки.

Такая запись почти бесполезна. Она не позволяет понять, как оценивалась эффективность вентиляции, на основании чего принимались решения об изменении параметров. Для внешнего читателя (эксперта, коллеги на смене) это «немая зона», ибо по записи нельзя восстановить ход событий и логику принятых решений.

Противоречивые записи

Другой часто встречающийся сюжет — несоответствие между записями специалистов. Врач – анестезиолог-реаниматолог – пишет одно, профильный

врач — другое. Медсестринская документация живёт отдельной жизнью, в которой бумажная история не совпадает с реальной.

Для команды и для экспертизы это тревожный сигнал, так как по документам не складывается единая клиническая картина. Если в записях нет согласования, растёт подозрение, что кто-то что-то пытается скрыть или «подогнать задним числом».

Упрощённое описание лекарственной терапии

«Проводится инфузионная терапия», «назначены антибиотики», «начата вазопрессорная поддержка» – без приведения показаний, конкретных препаратов, доз, времени введения и реакции пациента.

При таком описании невозможно оценить, соответствовало ли лечение установленным стандартам, были ли приняты разумные решения или имел место откровенный произвол.

Самое обидное в такой ситуации, что требования к назначению лекарственных препаратов указаны в нормативных правовых актах Минздрава, поэтому подобные записи становятся лёгкой «добычей» экспертов страховых компаний и формальным поводом к финансовым санкциям.

Ошибки в датах, времени и подписях

Казалось бы, формальности. Но именно они часто решают, удастся ли восстановить хронологию событий при разборе.

Сдвинутая дата меняет хронологию. Неверное время превращает своевременное решение в «задержку оказания помощи». При мультидисциплинарном ведении пациента даже один такой сбой может полностью исказить общую картину и привести к серьёзным последствиям.

Проблемы с фиксацией медикаментозной терапии

Ошибки в дозировках, неотмеченные отмены препаратов, отсутствие записи о побочной реакции — часто не просто академические недочёты, так сказать lapsus calami.

В реальной практике такие пробелы могут привести к ошибкам терапии и стать основанием для финансовых претензий, страховых конфликтов и судебных дел.

Отсутствие подписи

Подпись врача или медсестры не просто закорючка для отдела качества. Это юридическое закрепление ответственности за содержание записи. Подпись формально отчуждает автора от самой записи. Подпись говорит: «Документ закончен, статус определён, решения приняты. Его составил врач (имярек), в такое-то время».

Подпись является закреплением авторства и ответственности за клиническое решение. Без неё запись превращается в «анонимку», ей сложно доверять и в работе, и при разборе.

Если подписи нет, документ легко оспаривается, и любой адвокат за это зацепится. Фактически такая запись превращается в «ничто» — написана, но не принадлежит никому.

Все эти дефекты выглядят как россыпь мелочей: где-то недописали важное, где-то заменили смысл пустой формулой, где-то записи «не сошлись» между собой по времени или по сути. Но у этих мелочей есть одно общее свойство — они появляются именно там, где человеку приходится одновременно думать, действовать и фиксировать. И поэтому у системы всегда возникает соблазн: «давайте уйдём в цифру — там всё будет аккуратно, по полям, без пропусков».

Вот только цифровая среда совсем не снимает человеческий фактор, она просто меняет ему инструменты.

Цифровая ловушка

Когда в клиники приходили первые медицинские информационные системы, от них ждали многого. Казалось, вот он, выход, — неразборчивый почерк исчезнет, шаблоны помогут ничего не забыть и быстро писать, электроника избавит от рутины. Электронная карта должна стать лекарством от бумажного хаоса.

Но на практике во многих учреждениях возник другой феномен — цифровой парадокс. В бумажной истории болезни ошибки чаще видны сразу — кривой почерк, пустая графа, пропущенная подпись. В электронной карте всё выглядит прилично — шрифты ровные, блоки заполнены, документ «как будто живой». И именно поэтому цифровые ошибки опаснее, так как маскируются под порядок.

Синдром copy-paste

Электронные записи породили нового монстра — безудержное копирование и заимствование. В одной крупной системе здравоохранения США проанализировали огромный массив клинических записей — более 32 млрд слов за 5 лет. Оказалось, что 50,1 % текста врачи просто копировали из старых документов [1].

Но для пациента эта «безобидная» экономия времени часто становится проблемой. Ошибки начинают множиться. Одна неверно указанная аллергия, внесённая в приёмном отделении, может кочевать из дневника в дневник неделями. Никто её не перепроверяет — «там же написали специалисты».

Бдительность притупляется, каждый новый осмотр отличается от предыдущего на пару слов. В этом «сером шуме» реальное ухудшение остаётся невидимым. Фраза «живот мягкий, безболезненный» может переходить из дня в день даже тогда, когда у пациента уже начался перитонит.

Карта раздувается. Появляется ощущение «стены текста», в которой трудно найти конкретный момент, когда же всё-таки случился перелом в состоянии пациента.

Копирование без реального обновления информации — сигнал не просто лени. Это признак, что врач фактически не смотрит на пациента заново, а продолжает жить в прошлой картине.

Используйте шаблоны для стабильных и второстепенных данных, но обязательно обновляйте динамику состояния и обоснование решений.

Шаблоны и когнитивные искажения

Шаблоны в МИС — инструмент, который одновременно помогает и подставляет. С одной стороны, они стандартизируют осмотры, с другой — сужают поле зрения. Когда врач в выпадающем списке по «головной боли» видит только определённый набор симптомов, он начинает подстраивать осмотр под список. То, чего в шаблоне нет, легко пропустить. А иногда врач автоматически ошибается строкой (ошибка навыков) — отмечает не тот пункт, который имел в виду, а соседний.

Именно здесь мозг запускает типичные когнитивные искажения.

Предвзятость подтверждения. Когда гипотеза уже выбрана, запись превращается в подбор аргументов в её пользу: всё «за» фиксируется подробно, всё «против» исчезает как будто само. И эксперт потом видит не клиническое мышление, а аккуратную самооправдательную подборку. Апофеозом является подгон пациента под имеющийся в ассортименте шаблон, а не наоборот.

Эффект якоря. Первый диагноз в карте — как заголовок у новости. Его начинают переписывать, даже когда фактура поменялась. Потом на разборе выясняется, что якорь держался не клиникой, а тем, что «так было в шаблоне».

Иллюзия полноты. Шаблон осмотра заполнен на 100 %, текста много. Возникает ощущение хорошо сделанной работы. Но на главный вопрос «Почему поменяли режим ИВЛ и что хотели этим добиться?» ответа нет. Просто потому, что шаблон именно так и устроен. Тот же «репортаж», только в цифровом виде.

«Все ошибки сделал компьютер»

Эта фраза много лет стоит в моей электронной подписи во внутренней почте. И каждый раз вызывает у адресата улыбку.

За шуткой стоит привычный для врачей способ снять с себя ответственность за ошибки в записях. «Это шаблон такой», «это в приёмном отделении так ввели, я только скопировал», «это хирург так написал, а я не заметил», «орфография не важна, и так понятно», «дату и время ставит МИС, я при чём?».

В итоге вместо реальной истории формируется склад ложной информации.

Но медицинская документация, по сути, является вербальной фиксацией наших компетенций [2], нашего наблюдения за состоянием больного, стиля принятия решений. Через эту совокупность текстов, через логику и аргументы, стиль построения фраз и орфографические ошибки можно увидеть образ врача, определить как он думает и принимает решения.

Документация в специальности

В анестезиологии и реаниматологии цена ошибки записи особенно высока, так как события меняются быстро, решения принимаются под давлением времени, а передача ответственности между сменами держится на нескольких строках в карте. Любой пропуск или неточность здесь из «дефекта оформления» моментально трансформируется в риск для пациента и уязвимость для врача и организации.

Формы учётной документации в анестезиологии и реаниматологии уже утверждены Минздравом — это важный шаг, потому что форма задаёт минимум обязательных полей и хронологию фиксации [3]. Но форма является лишь каркасом — клинический смысл появляется не от наличия граф, а от того, как в них отражены наблюдение, интерпретация и решения.

При разборе со слушателями типичных записей из разных ОРИТ по стилю о можно узнать конкретное отделение. У каждого коллектива годами вырабатывается своя манера писать, и она передаётся поколениями. И вот что удивляет, почти нигде нет системно и полно оформленных утренних общих осмотров — обычно запись строится вокруг главного синдрома, а остальное идёт шаблоном вроде «cor, pulm N».

Чтобы убрать этот разнобой и снизить когнитивную нагрузку, полезно дать врачу устойчивую структуру — такую, которая одновременно помогает думать и писать. Любой каркас всегда лучше, чем его отсутствие.

ABCDEFG+ как внешняя опора для записей

В интенсивной терапии мы привыкли мыслить через алгоритм ABC. Но если его расширить до ABCDEFG+, он становится не только алгоритмом осмотра, но и удобным каркасом для документации ОРИТ:

- A (Airway) — дыхательные пути: трубка, трахеостома, проходимость, давление в манжете.
- B (Breathing) — режим и параметры ИВЛ, синхронизация пациента с аппаратом, сатурация, газовый состав крови.
- C (Circulation) — гемодинамика, потребность в вазоактивной поддержке, лактат, баланс жидкости.
- D (Disability) — неврологический статус, уровень седации, шкалы RASS (RASS – Richmond Agitation-Sedation Scale (оценка седации и ажитации в ОРИТ)) и CAM-ICU (CAM-ICU – Confusion Assessment Method for the ICU (скрининг делирия в ОРИТ)).

• E (Exposure) — оценка нашего воздействия (катетеры, дренажи, линии, изменения в лабораторном статусе и результаты исследований).

• F (Feeding) — нутритивная поддержка, переносимость питания.

• G (General) — уход, профилактика пролежней, язв, пневмонии.

• + (Plan) — переоценка плана лечения на ближайшие сутки: цель, что будет изменено, что проконтролировано, какие решения ожидаются.

Когда врач использует структуру в записях, он снижает нагрузку на собственную память. Ему не нужно каждый раз вспоминать, что ещё необходимо учесть. Алгоритм ведёт его по шагам.

Мы не лечим дыхательную недостаточность — мы лечим пациента с дыхательной недостаточностью, для которого у врача есть ещё ряд важных ежедневных задач.

Такие записи резко повышают ситуационную осведомлённость команды. Следующий дежурный, консультант, заведующий — все видят одну и ту же структуру, в результате чего риск пропуска важных деталей снижается.

Если дополнить этот каркас нюансами, которые важны именно в вашей больнице или отделении, получится не бюрократическая «простыня», а действительно рабочий и логичный документ.

Хроника в реальном времени

Отдельной историей служит карта анестезии. Это дискретный документ, который, по идее, должен отражать процесс буквально поминутно.

Человеческий фактор здесь проявляется особенно ярко в феномене ретроспективной фальсификации. Если во время критического эпизода анестезиолог не записывает события сразу, а пытается восстановить их «по памяти» после операции, мозг неизбежно искажает детали. Это аксиома.

Это совсем не злой умысел, так работает память. Мы склонны невольно сглаживать углы в свою пользу: сдвигать время, забывать спорные моменты, упрощать последовательность. Поэтому золотым стандартом является синхронная регистрация событий, или автоматический импорт трендов с мониторов, когда это возможно.

Понаблюдайте, как анестезистка заполняет карту на короткой операции. После завершения наркоза она достаёт бланк, рисует красивую волнистую линию пульса, по линейке проводит артериальное давление. Всё выглядит аккуратно. Но такой документ не отражает реальных событий. Он уже не документ, а скорее реконструкция «как должно было быть».

Когда медицинская карта превращается в улику

Есть одна неприятная закономерность, а именно – чем удобнее системе производить текст, тем легче ей производить и мусор. Карта пухнет, тяжелеет, становится похожей на архив — и при этом в ней всё так же трудно найти мысли врача.

Пока пациент идёт на поправку, это кажется просто раздражающей особенностью. Но стоит чему-то пойти не так — история болезни перестаёт быть «рабочей бумагой» и превращается в юридический документ. Такой текст читают уже без вас и без ваших объяснений.

Почему же человек часто забывает о базовом инстинкте самосохранения?

Исправления

С точки зрения права корректировка записи делается просто — аккуратное зачёркивание, новая формулировка рядом, подпись. Исправленному верить.

Но на практике люди часто выбирают другой путь. Замазывают корректором, заштриховывают, заклеивают, «подчищают» так, чтобы невозможно было прочитать исходный текст. Для эксперта и следствия это почти всегда выглядит как попытка фальсификации, даже если мотивы были безобидными или просто техническими.

Инстинкт самосохранения работает плохо, когда угроза размыта по времени и неочевидна: «Может быть, когда-нибудь будет проверка». А вот представление о немедленном выговоре, крике начальства, «разборе полётов» очень конкретно и эмоционально заряжено. Человек выбирает действие, которое прямо сейчас уменьшает страх, даже если оно увеличивает риски в будущем.

Дописки «задним числом»

Ещё одна типичная ловушка — дописывать недостающие данные задним числом, когда уже известно, что случилось.

Только проблема в том, что медицина суть командной работы, и почти всегда найдётся другой документ (медсестринский лист, лист наблюдения, протокол операции, консультация), который фиксирует другую картину. Несоответствие легко выявляется.

Есть и другой побочный эффект. Врач, который дописывает, часто невольно «подставляет» коллегу. В документе задним числом появляются правильные гипотезы и даже действия. Коллега в актуальный момент основывался совсем на другом мнении, но сегодня выглядит дураком. «Вот всё написано, а ты не заметил». Был случай, когда на следующее утро рентгенологи изменили протокол исследования с «нет пневмонии» на «есть пневмония». Возник «закономерный» вопрос к реаниматологу — почему тот не назначил антибиотик?

Оборонительная медицина

При высоком давлении регуляторов и контролирующих органов врачи постепенно учатся писать не для коллег, а «для прокурора». История разбухает от подробностей, которые не влияют на лечение.

Оборонительная медицина — это особый режим профессионального поведения, при котором врач всё чаще выбирает не клинически оптимальное, а юридически безопасное решение, и тогда «чем больше слов и меньше действий» действительно воспринимается как удачная стратегия. Развернутые формулировки в истории болезни, бесконечные фразы «пациент информирован», «риски разъяснены», «рекомендовано, но отказывается» создают иллюзию надёжного щита от претензий и проверок, тогда как реальные вмешательства сознательно минимизируются, откладываются или заменяются максимально «нейтральными» шагами.

В такой логике каждый дополнительный абзац документации — это кирпичик в стене защиты, а каждое активное клиническое действие — потенциальный источник ответственности, которого лучше избежать, если есть хоть малейшее сомнение. В результате система поощряет врача не за точные диагнозы и своевременные решения, а за мастерство словесного камуфляжа, где текст превращается в главный инструмент выживания, но не в отражение реальной помощи пациенту.

Где корень проблем?

Когда разбираешь десятки и сотни историй болезни, становится проще увидеть общий рисунок. Большинство ошибок в документации неслучайны, и у них есть повторяющиеся причины.

Если структурировать основные источники проблем, картина будет примерно такой.

Нет понятной методологии. Отсутствуют внятные стандарты, протоколы, чек-листы по ведению записей. Молодой врач не понимает, что именно важно фиксировать. Его никто не учит ведению документации. В итоге он «на всякий случай» пишет много букв, но не то, что нужно.

Недооценка «незначимых» параметров. Некоторые показатели систематически выпадают из записей, потому что врач не осознаёт их критической роли. Вопрос «А знал ли он, что это было важно для конкретного пациента?» становится в таких случаях не риторическим, а ключевым.

Незавершённость описания тактики. Часто неполно описаны уход, питание, профилактика пролежней, мониторинг, инфекционный контроль, параметры вентиляции. По результатам аудитов до половины необходимой информации просто не попадает в дневник. Это следствие не столько спешки, сколько размытых представлений о том, что считается «полной» записью.

Отсутствие клинических рассуждений. Врачу проще написать «Состояние без динамики», чем коротко изложить ход мысли. Но такой документ не даёт ответа на вопрос «Понимает ли врач вообще, что происходит с больным?».

Низкая приверженность правилам. Это бич современной российской медицины. Инструменты качества и доказательной медицины демонстративно игнорируются в угоду автономии и «клиническому мышлению». Однако в документах нет ничего и про «полёт клинической мысли».

Что можно сделать?

Призыв «пишите аккуратнее» так же бесполезен, как призыв «не ошибайтесь». Человеческий фактор нельзя отменить приказом. Однако можно попробовать изменить среду, в которой работает врач, и тем самым уменьшить вероятность ошибок.

По-другому спроектировать медицинскую информационную систему

Чтобы действительно уменьшить вероятность ошибок, медицинская информационная система должна перестать быть просто «цифровым бланком» и превратиться в инструмент, который поддерживает клиническое мышление врача. Вместо бесконечных текстовых «простыней» в ней должны преобладать продуманные структурированные формы, помогающие не терять важные детали и одновременно избавляющие от лишнего переписывания.

Логические проверки и контекстные подсказки становятся не бюрократическим барьером, а помощником. Если, например, зафиксирована глубокая седация по шкале RASS, система не спрашивает про жалобы, а при указании определённого диагноза деликатно напоминает о нужных параметрах мониторинга или обязательных обследованиях.

Там, где это возможно, врач пользуется единой терминологией и структурированными полями, что облегчает чтение записей другими специалистами и анализ данных.

Автоматический импорт результатов лабораторных исследований и показаний мониторов снимает с врача функцию «репортёра», освобождая время и внимание для главного — анализа состояния пациента и планирования дальнейшей тактики.

Ввести культуру уникальности записи

Полезное правило, которое можно вводить в отделениях, – «Каждая новая запись должна содержать новую мысль».

Если за сутки с пациентом не произошло значимых изменений, дневник не обязан повторять вчерашний осмотр слово в слово. Достаточно кратко зафиксировать «динамики нет, состояние стабильно в рамках ранее описанного», а затем при необходимости сослаться на предыдущий развёрнутый осмотр.

Это дисциплинирует мышление, заставляет врача каждый раз задавать себе вопрос «Что изменилось? Какие решения я принял?».

При этом, конечно, должен быть актуальный объективный срез состояния в моменте — особенно в ОРИТ. Но его не обязательно копировать во всех записях всех консультантов и реаниматологов без изменений.

Учить клиническому письму

В медицинском вузе нас учат лечить, но почти не учат писать, кроме учебных историй, которые пишутся для зачёта и не имеют никакой реальной связи с практикой.

Внутренние тренинги по документации часто сводятся к угрозам: «Если здесь не напишете, сядете». Но этого мало, врачам нужно показывать, как текст может стать инструментом структурирования мысли, что короткая, логичная запись дисциплинирует ум лучше, чем длинный отчёт без сути.

Отделение может выработать и закрепить свои внутренние стандарты: обязательный состав текущей записи, обоснование принятого решения, фиксацию отступления от рекомендаций, отражение хода рассуждений.

Аудит не объёма, но смысла

При проверке историй болезни руководитель обычно смотрит, всё ли подписано, все ли формы есть, нет ли пустых граф. Это важно, но недостаточно.

Не менее значимо оценивать связность текста. Понятно ли, почему отменили препарат? Видно ли, на основании чего изменили режим ИВЛ? Есть ли следование клинической логике от осмотра к осмотру?

Контроль должен переходить с уровня «запись есть/нет» на уровень «запись имеет смысл или не имеет».

Понимать документацию как «доказательство»

Слово «документация» в латинском переводе означает «доказательство». Но доказательства нужны не только прокурору – они нужны и нашему адвокату. Именно больница в гражданском процессе должна доказать, что её работники делали всё правильно.

Попробуйте показать врачу его запись через год и попросите объяснить, почему он поступил именно так, есть ли в записях доказательства надлежащей практики.

Ликвидировать правовой нигилизм

Ликвидировать правовой нигилизм можно только тогда, когда требования перестают быть абстрактными «правилами для проверяющих» и становятся частью ежедневной рутины отделения. Для этого внутренний контроль должен работать не формально, а регулярно и предсказуемо: выборочные аудиты историй болезни, разбор типичных нарушений на летучках, персональная обратная связь каждому врачу с конкретными примерами «как правильно» и «как недопустимо».

Важно показывать причинно-следственную связь — на клинических и юридических кейсах разбирать, к чему приводят дописки «задним числом», подчистки и исправления и что меняется, когда оформление ведётся корректно.

Руководитель должен последовательно демонстрировать нулевую толерантность к мелким «хитростям» в документации. Любые попытки «срезать углы» должны не замалчиваться, а фиксироваться, обсуждаться и сопровождаться либо обучением, либо дисциплинарными мерами — в зависимости от повторяемости и намеренности.

Параллельно важно создавать позитивные стимулы — отмечать аккуратную, прозрачную документацию как профессиональный стандарт, включать качество оформления в критерии аттестации, использовать хорошо оформленные истории как учебные примеры. Со временем врачи начинают видеть, что безопаснее и проще сразу сделать правильно, чем потом оправдываться за мелкие, но тяжёлые по последствиям нарушения.

Выводы

Медицинская документация — не скучная формальность, а инструмент защиты пациента, врача и учреждения.

В анестезиологии и реанимации плохие записи вредят всем участникам процесса. Они мешают передаче ответственности между дежурствами. Осложняют продолжение лечения в других отделениях. Делают экспертизу и судебные процессы непредсказуемыми и часто несправедливыми.

Человеческий фактор в документации отражает устройство процессов — как думает врач, как организована работа отделения, как функционирует МИС.

Плохие записи редко бывают результатом злого умысла, но, приходится признать, результатом недостаточного клинического обучения и слабого внутреннего контроля.

Преобразование документации из «обременительной бюрократии» в «инструмент клинического менеджмента» занимает время, но без этого шага нельзя всерьёз говорить ни о безопасности пациентов, ни о защите врачей.

Понимание типичных ошибок, знание их причин и системная работа по изменению подходов к документированию являются долгосрочными инвестициями в наших пациентов, в наших коллег, в наши больницы. И в честный, внятный документ, на который можно опереться, когда что-то пойдёт не так.

Приложение

Приложение 12.1. Примерная структура документа «Осмотр реаниматолога».

Список литературы

1. Steinkamp, J. Prevalence and Sources of Duplicate Information in the Electronic Medical Record / J. Steinkamp, J. J. Kantrowitz, S. Airan-Javia // JAMA Network Open. – 2022. – Vol. 5, № 9. – P. e2233348.

2. Маджаева, С. И. Лингвистическая характеристика медицинского документа «История болезни» / С. И. Маджаева // Известия Волгоградского государственного педагогического университета. – 2011. – Т. 56, № 2. – С. 24–27.

3. Об утверждении унифицированных форм медицинской документации, используемых в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь в стационарных условиях, в условиях дневного стационара и порядков их ведения : Приказ Министерства здравоохранения РФ № 530н от 5 августа 2022 г. – URL: https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/405401275/

Вместо эпилога

Уважаемый читатель!

Спасибо, что вы прочли эту книгу до конца.

Вы смогли заметить, что это не набор «правильных советов» и не попытка убедить вас, будто человеческую ошибку можно выжечь приказами, чек-листами или очередным программным модулем. Ошибка — не сбой в отдельном человеке. Это закономерный продукт среды: темпа, перегрузки, размытых границ ответственности, культуры молчания и привычки «как-нибудь потом разберёмся». И пока мы продолжаем делать вид, что исключим её полностью, мы лишь переносим проблему на следующий инцидент — с теми же лицами, в тех же коридорах, в той же системе.

Мы привыкли думать о вреде как об исходе: осложнение случилось, значит, «не повезло». Но почти всегда вред имеет структуру. Ему предшествует цепочка сигналов, таких как мелкие нарушения, усталость, недосказанность на передаче смены, «потом допишем», «и так понятно», неудачно настроенная МИС, неотработанный алгоритм, отсутствие права остановить процесс, когда что-то идёт не так. Инцидент редко начинается с роковой ошибки. Он начинается с того, что система не слышит себя. Не замечает собственных подсказок до момента, когда уже поздно.

Там, где фиксируют «почти ошибки», обсуждают отклонения без желания «найти виноватого», честно протоколируют решения и основания, вред снижается не героизмом персонала, а архитектурой процессов. Безопасность рождается из привычных, повторяемых, нормальных практик команды. Из права говорить вслух: «Я не уверен», «Я перегружен», «Система провоцирует ошибку», «Здесь нужен второй взгляд», «Стоп — давайте проверим».

Если у книги есть практический итог, он прост и неуютен — безопасность начинается с честности, с признания своих ограничений и ограничений организации. С отказа от культурной игры в непогрешимость, где усталость считается слабостью, сомнение — некомпетентностью, а обсуждение ошибок — угрозой. Пока мы притворяемся идеальными, мы остаёмся беззащитными перед реальностью. И наоборот, когда врач, команда и больница умеют говорить о рисках без театральности, они начинают ими управлять.

Человеческий фактор не является поводом для оправдания, но совершенно необходим для понимания. Понимания, как устроить работу так, чтобы нормальный человек в нормальную смену чаще делал правильное и реже — опасное. Как дизайн среды должен поддерживать мышление, а не ломать его. Как изменить культуру, в которой «заметить слабое место» было бы заслугой, а не доносом. Как руководить устойчивостью процессов, а не количеством подписей.

Мы не обещаем, что после прочтения книги ошибки исчезнут. Это было бы нечестно. Но верим, что их можно делать реже, делать менее тяжёлыми и быстрее превращать в уроки — без унижения, без охоты на ведьм и без привычного «так сложилось». Можно строить систему, в которой безопасность не останется лозунгом на стене, а превратится в ежедневную практику.

Спасибо, что были внимательным читателем. Если после последней страницы у вас появится хотя бы одна новая привычка — задавать лишний вопрос, фиксировать ход мысли, останавливать опасный процесс, обсуждать «почти ошибку», значит, книга была написана не зря.

Приложения

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1

ОБЪЕДИНЁННАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ МЕДИЦИНСКОГО ВРЕДА

1. По степени тяжести вреда (самая распространённая, клинико-управленческая)

Используется в системах качества и безопасности пациентов (WHO, AHRQ, NHS):

- Нет вреда — инцидент без последствий (near miss, no harm event).
- Незначительный вред — кратковременные симптомы, не требующие лечения.
- Умеренный вред — требуется лечение, удлинение госпитализации.
- Тяжёлый вред — стойкое нарушение функций, инвалидизация.
- Смерть.

Часто именно эта шкала лежит в основе внутренних разборов, RCA, отчётов о неблагоприятном событии.

2. По обратимости последствий (важна для клинической экспертизы и суда):

- Обратимый вред:
  - полностью;
  - частично.
- Необратимый вред:
  - утрата органа / функции;
  - инвалидность.
- Летальный исход.

В медико-правовых документах часто важнее необратимость, нежели тяжесть.

3. По причинной связи с медицинским вмешательством (ключевая ось экспертизы):

- Причинно связанный вред:
  - прямой (результат действия/бездействия);
  - опосредованный.
- Непричинно связанный вред:
  - осложнение течения заболевания;
  - неизбежный исход.
- Вероятностная связь:
  - невозможно однозначно доказать или опровергнуть. Решается вопрос: вред вследствие медицины или вопреки ей.

4. По предотвратимости (центр современной безопасности пациентов):

- Предотвратимый.
- Частично предотвратимый.
- Непредотвратимый.

Анализируют не кто виноват, а можно ли было построить систему иначе.

5. По характеру события (инцидентный подход):

- Adverse event — неблагоприятное событие с вредом.
- No-harm incident — событие без вреда.
- Near miss — почти произошло, но не произошло.
- Sentinel event — тяжёлый, неожиданный, требующий немедленного разбора.

Используется WHO, IHI, AHRQ.

6. По типу вреда (пациентоориентированная перспектива):

- Физический.
- Психологический.
- Социальный.
- Экономический.
- Моральный (репутационный).

В судах и коммуникации с пациентами этот уровень часто важнее клинических шкал.

7. По источнику (человеческий фактор и система):

- Ошибка человека.
- Системный дефект.
- Коммуникационный сбой.
- Организационный фактор.
- Технологический фактор.

8. По правовой квалификации (не медицинская, но неизбежная):

- Вред без дефекта оказания помощи.
- Вред вследствие дефекта помощи.
- Вред вследствие грубой неосторожности.
- Вред вследствие умысла.

Это не клиническая, а юридическая классификация, но её часто путают с медицинской.

9. Международные классификации и фреймворки:

- WHO ICPS (International Classification for Patient Safety).
- AHRQ Common Formats.
- NCC MERP Index (часто для лекарственных ошибок).
- Clavien-Dindo (хирургия).
- CTCAE (онкология, нежелательные лекарственные реакции).

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.2

ИНДЕКС NCC MERP[1] ДЛЯ КЛАССИФИКАЦИИ ОШИБОК ЛЕКАРСТВЕННОЙ ТЕРАПИИ

(URL: https://www.nccmerp.org/)

Таблица 1.2.1

Категория	Краткое описание	Клинический пример (ОРИТ)
A. Нет ошибки	Предпосылки к ошибке без фактической ошибки	В листе назначений есть 2 инфузомата для норадреналина без указания концентрации, разные смены используют разные стандартные разведения
B. Ошибка без вреда	Ошибка произошла, но не достигла пациента	Врач назначил калий хлорид болюсно внутривенно, медсестра заметила ошибку и уточнила назначение до введения
C. Ошибка без вреда	Ошибка достигла пациента, вреда нет	Пациенту с септическим шоком начали инфузию норадреналина в концентрации в 2 раза ниже принятой, АД оставалось стабильным, коррекция проведена без последствий
D. Ошибка без вреда	Ошибка достигла пациента, потребовался мониторинг или вмешательство для предотвращения вреда	Инсулин введен без исходного контроля гликемии, потребовался частый мониторинг сахара для предотвращения гипогликемии
E. Ошибка и вред	Временный вред, потребовалось вмешательство	Из-за перепутанных шприцов пациент получил болюс фентанила вместо мидазолама → эпизод гиповентиляции, потребовалась вентиляционная поддержка
F. Ошибка и вред	Временный вред с продлением срока лечения или неплановой госпитализацией	Ошибка дозирования ванкомицина привела к острому повреждению почек, что потребовало продления пребывания в ОРИТ и коррекции терапии
G. Ошибка и вред	Стойкий (необратимый) вред	Длительная передозировка вазопрессора привела к ишемии конечности и ампутации пальцев
H. Ошибка и вред	Жизнеугрожающее состояние, потребовавшее реанимационных мероприятий	Быстрое внутривенное введение калия вызвало фибрилляцию желудочков → сердечно-легочная реанимация, дефибрилляция, перевод на ИВЛ
I. Ошибка и смерть	Смерть пациента	Ошибочное назначение высокой дозы опиоида пациенту с хронической обструктивной болезнью легких и острой дыхательной недостаточностью → угнетение дыхания, фатальный исход

[1] National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.3

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ СОБЫТИЙ В ОТДЕЛЕНИИ РЕАНИМАЦИИ И ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ В ЦЕЛЯХ УЧЕТА И УПРАВЛЕНИЯ

1. **Медицинские ошибки и клинические инциденты:**
   - Ошибки дозирования лекарств (в том числе адреналин, антибиотики, антикоагулянты).
   - Пропуски и несанкционированные повторы введения лекарств.
   - Назначение или применение противопоказанных препаратов.
   - Ошибки в подборе схемы инфузионной терапии.
   - Несвоевременное начало или прекращение терапии (например, антибактериальной, антикоагулянтной, вазопрессорной).
   - Неправильное ведение интубации, трахеостомии, вентиляции легких.
   - Ошибки в проведении инвазивных манипуляций (катетеризация сосудов, дренирование, пункции).
   - Промедление с необходимыми диагностическими исследованиями или интервенциями.
2. **Инциденты с оборудованием и технологиями:**
   - Поломка или сбой ИВЛ, мониторов, насосов, дефибрилляторов.
   - Обход остановов при тестировании.
   - Использование неисправного или просроченного оборудования.
   - Ошибки калибровки или неправильные установки параметров аппаратуры.
   - Ошибки при настройке сигнализации или мониторинга.
3. **Инциденты с переливанием компонентов крови:**
   - Ошибки при определении группы крови
   - Трансфузия несоответствующих компонентов крови.
   - Ошибки при расчете дозы и скорости переливания.
   - Реакции на переливание (трансфузионные, аллергические, гемолитические).
4. **Инфекционные события:**
   - Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи (бактериальные, вирусные, грибковые).
   - Несоблюдение асептики и антисептики при манипуляциях.
   - Контакт с инфицированным материалом без использования средств защиты.
5. **Травматические инциденты:**
   - Падения пациентов в ОРИТ.
   - Травмы при перемещении или транспортировке пациента.
   - Травмы от медицинского оборудования или манипуляций.

6. **Документационные и коммуникационные ошибки:**
   - Несвоевременная фиксация изменений состояния пациента.
   - Неполная или некорректная передача ответственности между сменами.
   - Ошибки в записи назначения или дозирования препаратов.
7. **События, угрожающие жизненным функциям (незапланированные):**
   - Остановка сердечной деятельности вне программы ALS.
   - Острая дыхательная недостаточность или неправильная вентиляция.
   - Судорожные или острые неврологические эпизоды, не распознанные вовремя.
   - Анафилаксия или шок, не получившие своевременной терапии.
8. **Фармакологические и биохимические инциденты:**
   - Гипо- или гипергликемия, электролитные нарушения, метаболические кризы.
   - Несвоевременная коррекция кислотно-щелочного состояния.
9. **Системные и организационные ошибки:**
   - Недостаток персонала для выполнения критических манипуляций.
   - Неправильное распределение обязанностей в смене.
   - Нарушения протоколов или алгоритмов работы.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.4

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ СОБЫТИЙ В АНЕСТЕЗИОЛОГИИ В ЦЕЛЯХ УЧЕТА И УПРАВЛЕНИЯ

1. **События, связанные с дыхательными путями:**
   - Трудная масочная вентиляция.
   - Трудная интубация/невозможная интубация.
   - Неудачная попытка обеспечения дыхательных путей.
   - Неожиданная невозможность вентиляции.
   - Ларингоспазм/бронхоспазм.
   - Аспирация желудочного содержимого.
   - Смещение или выпадение эндотрахеальной трубки.
   - Обструкция дыхательного контура.
2. **Респираторные осложнения:**
   - Гипоксия (SpO_2 < целевого уровня).
   - Гиперкапния/гипокапния.
   - Апноэ.
   - Баротравма.
   - Неисправность аппарата ИВЛ.
   - Некорректные параметры вентиляции.
3. **Гемодинамические события:**
   - Гипотензия клинически значимая.
   - Гипертензивный криз.
   - Брадикардия/тахикардия.
   - Жизнеугрожающие аритмии.
   - Остановка кровообращения.
   - Массовая кровопотеря/неконтролируемое кровотечение.
4. **Медикаментозные события:**
   - Ошибка препарата (не тот препарат).
   - Ошибка дозы.
   - Ошибка пути введения.
   - Повторное введение.
   - Пропуск препарата.
   - Аллергическая реакция/анафилаксия.
   - Локальная токсичность местных анестетиков (LAST).
   - Непреднамеренная глубина анестезии (слишком поверхностная или чрезмерная).
5. **События, связанные с мониторингом:**
   - Отсутствие мониторинга при показаниях.
   - Неверная интерпретация данных.
   - Неисправность монитора.
   - Игнорирование тревог.
   - Задержка реакции на критическое значение.

6. **Технические и аппаратные инциденты:**
   - Неисправность анестезиологического аппарата.
   - Сбой подачи кислорода/газов.
   - Перепутанные газовые линии.
   - Разгерметизация контура.
   - Отказ инфузионных насосов.
   - Электротехнические сбои.
7. **Регионарная анестезия:**
   - Неврологическое повреждение.
   - Интраваскулярное введение местного анестетика.
   - Токсическая реакция.
   - Пункция твёрдой мозговой оболочки.
   - Эпидуральная гематома/абсцесс.
   - Непреднамеренный высокий блок.
8. **Позиционные и операционные осложнения:**
   - Повреждение нервов позиционированием.
   - Синдром компартмента.
   - Пролежни/компрессионные травмы.
   - Ожоги (электрохирургия, согреватели).
   - Травма зубов/мягких тканей.
9. **Периоперационные события:**
   - Ошибка идентификации пациента.
   - Неправильная операция/сторона.
   - Отсутствие информированного согласия.
   - Невыполнение чек-листа безопасности.
   - Нарушение тайминга антибиотикопрофилактики.
10. **Послеоперационные осложнения (PACU/ОРИТ):**
    - Респираторная депрессия.
    - Неврологический дефицит.
    - Неконтролируемая боль.
    - Послеоперационная тошнота и рвота тяжелой степени.
    - Реинтубация.
11. **Организационные и коммуникационные инциденты:**
    - Ошибка передачи информации.
    - Недостаточная коммуникация в команде.
    - Отсутствие необходимого персонала.
    - Усталость персонала.
    - Нарушение протоколов.
    - Неадекватное распределение ответственности.
12. **Near miss события (обязательно регистрируются отдельно):**
    - Ошибка обнаружена до контакта с пациентом.
    - Ошибка перехвачена коллегой.
    - Неправильный препарат обнаружен до введения.
    - Неисправность оборудования выявлена до использования.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.5

КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ ОСНОВА МЕЖДУНАРОДНОЙ КЛАССИФИКАЦИИ БЕЗОПАСНОСТИ ПАЦИЕНТОВ (WHO ICPS)

1. **Тип инцидента (Incident Type)** – категория события по его природе. Примеры типов:
   - Лекарственная ошибка.
   - Ошибка идентификации пациента.
   - Ошибка процедуры.
   - Инфекция, связанная с медицинской помощью.
   - Падение пациента.
   - Ошибка оборудования.
2. **Исход для пациента (Patient Outcome)** – результат инцидента для пациента. Поддомены:
   - Наличие вреда.
   - Степень вреда.
   - Тип вреда.
   - Продолжительность вреда.
3. **Характеристики пациента (Patient Characteristics)** – факторы пациента, влияющие на событие:
   - Возраст.
   - Пол.
   - Диагноз.
   - Сопутствующие состояния.
   - Функциональный статус.
4. **Характеристики инцидента (Incident Characteristics)** – контекст события:
   - Где произошло.
   - Когда произошло.
   - На каком этапе помощи.
   - Кто участвовал.
5. **Факторы, способствующие инциденту/опасности (Contributing Factors/ Hazards)**, – причины и условия возникновения ошибки. Категории факторов:
   - Человеческие.
   - Организационные.
   - Средовые.
   - Технологические.
   - Коммуникационные.
   - Связанные с пациентом.
6. **Организационные исходы (Organizational Outcomes)** – последствия непосредственно для организации:
   - Повреждение имущества.
   - Внимание СМИ.

- Официальная жалоба.
- Поврежденная репутация.
- Юридические последствия.
- Другое.

7. **Обнаружение инцидента (Detection)** – как ошибка была выявлена:
   - Случайно.
   - Мониторингом.
   - Проверкой.
   - Сигналом оборудования.
   - Жалобой пациента.
8. **Факторы смягчения (Mitigating Factors)** – что уменьшило вред после возникновения ошибки:
   - Своевременное вмешательство.
   - Резервные системы.
   - Двойная проверка.
   - Автоматические предупреждения.
9. **Меры по улучшению (Ameliorating Actions)** – действия после события:
   - Лечение осложнений.
   - Дополнительное наблюдение.
   - Уведомление пациента.
   - Разбор случая.
10. **Меры предотвращения (Actions Taken to Reduce Risk)** – системные изменения после анализа:
    - Изменение протоколов.
    - Обучение персонала.
    - Внедрение чек-листов.
    - Модификация оборудования.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.1

ОСНОВНЫЕ КОГНИТИВНЫЕ ИСКАЖЕНИЯ (ПРЕДВЗЯТОСТИ) В ПРАКТИКЕ ВРАЧА

Таблица 2.1.1.

Искажение	Короткая справка о сути искажения
Anchoring bias – эффект якоря	Фиксация на первом диагнозе, показателе или интерпретации (например, «это сепсис») с недостаточной коррекцией при появлении новой информации
Confirmation bias – искажение подтверждения	Поиск и интерпретация данных, подтверждающих исходную гипотезу, и игнорирование противоречащих признаков (газообмен «подгоняется» под диагноз)
Availability bias – искажение доступности	Переоценка вероятности состояний, которые недавно встречались или эмоционально запомнились (после тромбоэмболии легочной артерии тромбоэмболия легочной артерии везде)
Premature closure – преждевременное закрытие диагноза	Прекращение диагностического поиска слишком рано, как только найдено «достаточно правдоподобное» объяснение
Overconfidence bias – искажение избыточной уверенности	Переоценка собственной точности решений и клинического чутья, особенно у опытных специалистов
Framing effect – эффект формулировки	Влияние способа представления информации на решение (например, «пациент стабилен» снижает настороженность)
Outcome bias – искажение по исходу	Оценка качества решения по клиническому исходу, а не по обоснованности процесса (плохой исход = плохое решение)
Hindsight bias – эффект «я так и знал»	Иллюзия предсказуемости события после его наступления, особенно при разборе осложнений и летальных исходов
Authority bias – искажение авторитета	Склонность соглашаться с мнением старшего/авторитетного коллеги вопреки собственным сомнениям или данным
Normalization of deviance – нормализация отклонений	Постепенное принятие небезопасных практик как «нормы», если они не приводили к немедленным катастрофам

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.2

ЧЕК-ЛИСТ
СТРАТЕГИИ КОГНИТИВНОГО ПРИНУЖДЕНИЯ

Назначение: профилактика когнитивных искажений при диагностике и лечении критических состояний.

Область применения: малый опыт, нестандартное течение, внезапное ухудшение, отсутствие эффекта терапии, принятие высокорисковых и необратимых решений.

Примечание. Чек-лист применяется как когнитивный предохранитель и не заменяет клиническое решение.

1. Когнитивная пауза (обязательный старт):

- ☐ На чём я **«заякорился»** в первые минуты?
- ☐ Диагноз мне **подсказал** пациент, медсестра или коллега?
- ☐ Не принял ли я гипотезу потому, что недавно видел **похожий** случай?
- ☐ Какие менее «яркие», но **статистически вероятные** состояния я сейчас игнорирую?
- ☐ Что я сейчас **предполагаю**, а не **знаю** уверенно?
- ☐ Какие данные прямо **противоречат** моему первоначальному предположению?
- ☐ Какие факты я **игнорирую или обесцениваю**, потому что они «не вписываются»?
- ☐ Где мне получить **второе мнение**?

2. Альтернативы и вторичный поиск:

- ☐ Названы ли минимум **2 альтернативные причины** происходящего?
- ☐ Какая из них **наиболее опасна**, даже если менее вероятна?
- ☐ Не прекратил ли я поиск **после первой найденной причины**?
- ☐ Что я еще **обязан исключить**, прежде чем считать диагностический поиск завершенным?
- ☐ Если я ошибаюсь, какая **находка** станет для меня первой **подсказкой**?

3. Конкурирующие гипотезы:

- ☐ Какие **ещё** гипотезы данного состояния у меня есть?
- ☐ Какие данные её **поддерживают (+)**[2]?
- ☐ Какие данные ей **противоречат (–)**[3]?
- ☐ Что **должно быть**, если эта гипотеза верна[4]?

[2] Для каждой гипотезы.

[3] Для каждой гипотезы.

[4] Для каждой гипотезы.

4. Высокорисковые решения (когнитивная остановка)[5]:

- ☐ Какой сценарий будет **катастрофическим**, если я ошибаюсь?
- ☐ Достаточно ли он **исключён**?
- ☐ Это вмешательство **обратимо**?

5. Терапевтическая переоценка:

- ☐ Я точно лечу **причину**, а не показатель мониторинга?
- ☐ Может ли текущее лечение **усугублять** ситуацию при ошибочной гипотезе?

6. Командный контроль:

- ☐ Кто-нибудь в команде **озвучил** альтернативную точку зрения?
- ☐ Альтернативы реально **обсуждены**, а не формально упомянуты?

7. План пересмотра:

- ☐ **Когда и по какому критерию** диагноз или тактика будут пересмотрены?

[5] Перед интубацией, эскалацией вазопрессоров, тромболизисом, экстракорпоральной мембранной оксигенацией и т.п.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3.1

МАТРИЦА КРИТЕРИЕВ «ОШИБКА – ДРЕЙФ – НАРУШЕНИЕ»

Таблица 3.1.1

Критерий	Ошибка (непреднамеренно)	Системное отклонение (дрейф)	Нарушение (осознанно)
Намеренность	Нет намерения нарушить или навредить: «не заметил, забыл, перепутал»	Намерения «нарушить» нет, есть адаптация к реальности	Осознанно отступил от требования
Знание правила	Не знал или понял правило неоднозначно	Знал, но правило невыполнимо в данных условиях	Знал и понимал, что делает иначе
Доступность безопасной альтернативы	Часто была, но «сбой внимания или восприятия»	Часто **не было** (ресурсы, время, инструменты)	Была доступна, но выбрал более рискованный путь
Контекст (нагрузка/дизайн работы)	Способствует ошибке (перегрузка, похожие упаковки, шум)	Контекст «нормализует» отклонение (так устроена система)	Контекст не вынуждал, решение – преимущественно личный выбор
Повторяемость	Может повторяться при тех же триггерах	Часто массово или «так делают многие»	Может быть индивидуально или в группе как «плохая практика»

Используйте табл. 3.1.1 как чек-лист признаков. Достаточно 1–2 доминирующих признаков, чтобы классифицировать случай; если признаки смешаны, фиксируйте как «не определено» и собирайте дополнительные факты.

Рекомендуемые управленческие действия:

- Если ОШИБКА: улучшение системы (барьеры, стандартизация, дизайн рабочего места), обучение/симуляции по выявленному пробелу, поддержка сотрудника.
- Если СИСТЕМНОЕ ОТКЛОНЕНИЕ: устранить первопричину невыполнимости (ресурсы, логистика, упрощение регламента, согласование несовместимых требований), управлять «дрейфом» через изменения процесса, а не наказания.
- Если НАРУШЕНИЕ: дифференцировать «рискованное поведение» и «безрассудство»; меры — от коучинга/контракта ожиданий до дисциплинарных в случае сознательного игнорирования существенных рисков при доступных безопасных вариантах.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4.1

КЛАССИФИКАЦИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ФАКТОРА HFACS[6] (HUMAN FACTORS ANALYSIS AND CLASSIFICATION SYSTEM)

Таблица 4.1.1

Категория	Описание/пример
1. Небезопасные действия	
Ошибки, связанные с навыками	Автоматические моторные ошибки
Ошибки при принятии решений	Неверный выбор плана действий
Перцептивные ошибки	Искажение сенсорного восприятия
Рутинные нарушения	Привычные отступления от правил
Исключительные нарушения	Редкие сознательные нарушения
2. Предпосылки небезопасных действий	
Неблагоприятные психические состояния	Стресс, отвлечение, фрустрация
Неблагоприятные физиологические состояния	Усталость, болезнь
Физические/психические ограничения	Ограничения способностей
Управление ресурсами экипажа	Командное взаимодействие
Личная готовность	Готовность к выполнению задач
Физическая среда	Шум, освещение, эргономика
Технологическая среда	Интерфейсы и техника
3. Небезопасное управление и надзор	
Недостаток контроля	Недостаточный контроль
Планируемые несоответствующие операции	Неподходящее планирование
Неспособность исправить проблемы	Игнорирование известных рисков
Нарушения надзора	Нарушения со стороны руководства
4. Организационные влияния	
Управление ресурсами	Управление персоналом и финансами
Организационный климат	Культура и ценности
Организационный процесс	Политика и процедуры

[6] Shappell S. A., Wiegmann D. A. Human Factors Analysis and Classification System-HFACS. — 2000.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4.2

КЛАССИФИКАЦИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ФАКТОРА В ЗДРАВООХРАНЕНИИ HFACS-HEALTHCARE[7] (HUMAN FACTORS ANALYSIS AND CLASSIFICATION SYSTEM HEALTHCARE)

Таблица 4.2.1

Категория	Описание/пример
1. Небезопасные действия	
Ошибки исполнения	Ошибки выполнения клинических процедур
Ошибки при принятии клинических решений	Диагностические и терапевтические ошибки
Ошибки интерпретации данных	Ошибки интерпретации анализов, мониторинга
Нарушения рутинного протокола	Системно терпимые нарушения клинических регламентов
Исключительные клинические нарушения	Намеренный выход за пределы допустимой практики
2. Предпосылки небезопасных действий	
Психологические и когнитивные состояния	Когнитивная перегрузка, эмоциональное истощение
Усталость и физиологический стресс	Недосып, дежурства, соматическое истощение
Пробелы в знаниях и компетенциях	Недостаток обучения и клинического опыта
Командная работа и коммуникация	Межпрофессиональная коммуникация
Готовность поставщика	Подготовленность медперсонала к смене
Клиническая физическая среда	Перегруженные отделения, условия оказания помощи
Медицинские информационные технологии и медицинские устройства	МИС, мониторы, инфузоматы
3. Небезопасное управление и надзор	
Недостаточная клиническая супервизия	Отсутствие поддержки со стороны старших
Неправильное распределение персонала и расписание	Перегрузка, несоответствие навыков
Неспособность учитывать известные клинические риски	Неустранённые дефекты процессов
Давление со стороны руководителя и нарушения	Давление «обойти протокол», ускорить процесс

[7] Diller T., Helmrich G., Dunning S., Cox S., Buchanan A., Shappell S. The Human Factors Analysis Classification System (HFACS) applied to health care // Am J Med Qual. – 2014. – Vol. 29(3). – P. 181–90. – doi: 10.1177/1062860613491623

Окончание табл. 4.2.1

Категория	Описание/пример
4. Организационные влияния	
Управление ресурсами здравоохранения	Кадры, обучение, оснащение
Культура безопасности пациентов	Отношение к ошибкам и отчетности
Клинические и административные процессы	Протоколы, маршруты, СОПы
5. Внешние факторы	
Регуляторные и правовые факторы	Регуляторные и правовые ограничения
Страхование и платежные системы	Страховые и финансовые механизмы
Факторы пациента и семьи	Поведение пациента и родственников

ПРИМЕРНАЯ ФОРМА АНАЛИЗА ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ФАКТОРА ПРИ ИНЦИДЕНТЕ

Таблица 4.3.1

4.	**ФАКТОРЫ И ПРЕДПОСЫЛКИ** – *Ответьте на следующие вопросы (только краткое резюме – приложите подтверждающие документы)*			
4.0.	Какая последовательность событий должна была произойти? Приложите блок-схему, протокол, инструкцию, СОП (если есть)	*Описание:*		
	ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ ФАКТОР			
4.1.	**НЕБЕЗОПАСНЫЕ ДЕЙСТВИЯ ИСПОЛНИТЕЛЕЙ**			
4.1.1.	Было ли отклонение от ожидаемой последовательности или правил действий при выполнении процесса?	□ да □ нет □ неизв.	*Если ДА, опишите отклонение*	
4.1.2.	Были ли ожидаемая последовательность или правила описаны в политике, процедуре, протоколе, рекомендациях, письменных руководствах?	□ да □ нет □ неизв.	*Если ДА, укажите источник, в том числе локальный*	
4.1.3.	Был ли задействованный в событии персонал знаком с ожидаемой последовательностью или правилами?	□ да □ нет □ неизв.	*Если ДА, укажите источник*	
4.1.4.	Были ли ожидаемая последовательность или правила включены в программу обучения персонала?	□ да □ нет □ неизв.	*Если ДА, укажите источник*	
4.1.5.	Был ли обучен персонал для выполнения своих соответствующих обязанностей?	□ да □ нет □ неизв.	*Если ДА, укажите источник*	
4.1.6.	Был ли задействованный персонал компетентен (аттестован) для выполнения ожидаемых от него задач?	□ да □ нет □ неизв.	*Если НЕТ, опишите факторы некомпетентности (знания, навыки, опыт)*	
4.1.7.	Возможно ли, что отклонение от ожидаемой последовательности или правил привело к неблагоприятному событию или способствовало ему?	□ да □ нет □ неизв.	*Если ДА, опишите причинно-следственную связь*	
4.1.8.	Возможно, действие или бездействие человека способствовало неблагоприятному событию?	□ да □ нет □ неизв.	*Если ДА, опишите действие/бездействие и их вклад*	
4.2.	**ПРЕДПОСЫЛКИ И ФАКТОРЫ**			
4.2.1.	Проводились ли процедура или действие, связанные с событием, в обычном месте?	□ да □ нет □ неизв.	*Если НЕТ, опишите, где и почему использовалось другое место*	
4.2.2.	Осуществлялись ли процедура или деятельность штатным персоналом, знакомым с пациентом и действиями?	□ да □ нет □ неизв.	*Если НЕТ, опишите, кто выполнял эту работу и почему в ней не участвовал штатный персонал*	
4.2.3.	Была ли неточная или неоднозначная предварительная информация причиной нежелательного события?	□ да □ нет □ неизв.	*Если ДА, опишите, какая информация и как она способствовала*	

Продолжение табл. 4.3.1

4.2.4.	Способствовали или были причиной неблагоприятного события отсутствие или неполная коммуникация?	□ да □ нет □ неизв.	*Если ДА, опишите, кто, что и как способствовало этому*
4.2.5.	Способствовали или были причиной неблагоприятного события ограничения по времени при выполнении действия или процедуры, в том числе производственное давление?	□ да □ нет □ неизв.	*Если ДА, опишите, что и как способствовало этому*
4.2.6	Способствовали или вызвали неблагоприятное событие какие-либо факторы окружающей среды (п. 4.2.5)?	□ да □ нет □ неизв.	*Если ДА, опишите, какие факторы и как они повлияли*
4.2.7.	Способствовали или вызвали неблагоприятное событие какие-либо факторы технологической среды (п. 4.2.6)?	□ да □ нет □ неизв.	*Если ДА, опишите, какие факторы и как они повлияли*
4.2.8.	Наблюдалось ли у исполнителей физические и/или психические ограничения для выполнения действия или процедуры?	□ да □ нет □ неизв.	*Если ДА, опишите, какие факторы и как они повлияли*
4.2.9.	Имелись ли у исполнителей серьёзные семейные или финансовые проблемы, отвлекающие внимание от производственной деятельности?	□ да □ нет □ неизв.	*Если ДА, опишите, какие факторы и как они повлияли*
4.3.	**НАДЗОР И КОНТРОЛЬ**		
4.3.1.	Наблюдалось ли ранее такое же неблагоприятное событие в этом подразделении или медицинской организации?	□ да □ нет □ неизв.	*Если ДА, опишите, когда и где, проводился ли RCA*
4.3.2.	Событию способствовали дефект, неисправность, неправильное использование или отсутствие оборудования, которые были известны руководству?	□ да □ нет □ неизв.	*Если ДА, опишите, какое оборудование и как оно повлияло*
4.3.3.	Имелись ли на момент события другие латентные неисправленные ошибки, известные руководству	□ да □ нет □ неизв.	*Если ДА, опишите эти ошибки*
4.3.4.	Способствовали или вызвали неблагоприятное событие какие-либо организационные или управленческие факторы.	□ да □ нет □ неизв.	*Если ДА, опишите, какие факторы и как они повлияли*
4.3.5.	Способствовали или вызвали неблагоприятное событие какие-либо факторы оценки или планирования?	□ да □ нет □ неизв.	*Если ДА, опишите, какие факторы и как они повлияли*
4.3.6.	Имеются ли факты или сведения о ненадлежащем контроле процесса со стороны ответственных лиц?	□ да □ нет □ неизв.	*Если ДА, опишите, какие факты*
4.3.7.	Были ли организованы руководство или надзор за процессом?	□ да □ нет □ неизв.	*Если НЕТ, опишите почему*

Окончание табл. 4.3.1

4.4.	**ОРГАНИЗАЦИЯ**		
4.4.1.	Соответствует ли ожидаемая последовательность или процесс нормативным требованиям и/или стандартам практики, в т.ч. локальным?	▫ да ▫ нет ▫ неизв.	*Если НЕТ, опишите отклонение от требований/стандартов. Процитируйте требования*
4.4.2.	Считалось ли, что численность персонала была адекватной на момент события?	▫ да ▫ нет ▫ неизв.	*Если НЕТ, опишите почему*
4.4.3.	Была ли текущая нагрузка на персонал чрезмерной?	▫ да ▫ нет ▫ неизв.	*Если ДА, опишите почему*
4.4.4.	Были ли выявлены другие кадровые факторы, ответственные за неблагоприятное событие или способствовавшие его возникновению?	▫ да ▫ нет ▫ неизв.	*Если ДА, опишите эти факторы*
4.4.5.	Была ли ясная система ответственности для исключения пропусков и дублирования функций?	▫ да ▫ нет ▫ неизв.	*Если НЕТ, опишите почему*
4.4.6.	Были ли исполнителям ясны приоритеты целей и действий?	▫ да ▫ нет ▫ неизв.	*Если НЕТ, опишите почему*
4.4.7.	Имелись ли на момент события факторы отсутствия поддержки принятия решений в какой-либо форме (МИС, АРМ, КР, протоколы, пр.)?	▫ да ▫ нет ▫ неизв.	*Если ДА, опишите почему*
4.4.8.	Имелся ли какой-либо дефицит ресурсов (оборудование, медикаменты, расходные материалы, другое)?	▫ да ▫ нет ▫ неизв.	*Если ДА, опишите какой и почему*
4.4.9.	Существует ли реальная поддержка руководства для выполнения процедур безопасности?	▫ да ▫ нет ▫ неизв.	

ПРИЛОЖЕНИЕ 5.1

ОСНОВНЫЕ ОБЛАСТИ ОТКАЗОВ В СПЕЦИАЛЬНОСТИ (ПО ДАННЫМ ПУБЛИКАЦИЙ HFMEA)

Анестезиология:

- Ошибки в управлении анестетиками и психотропными препаратами.
- Небезопасный медикаментозный процесс в периоперационном периоде.
- Управление антикоагулянтной терапией и другими высокорисковыми лекарственными средствами.
- Обеспечение проходимости и уход за дыхательными путями (включая инфекции дыхательных путей).
- Анестезия при кардиохирургии как высокорисковый процесс.
- Постоперационное обезболивание, PCA и регионарные техники.
- Надёжность анестезиологического оборудования и мониторинга.
- Мониторинг и своевременное распознавание осложнений.
- Человеческий фактор: знания, компетенции, нагрузка, соблюдение процедур.
- Коммуникация, IT-поддержка и дизайн процессов ОРИТ.
- Высокий риск инфицирования при манипуляциях медсестринского персонала.
- Инфицирование оборудования и инструментов.
- Преждевременный перевод пациента из ОРИТ.
- Неспособность своевременно выявлять осложнения.
- Отсутствие стандартизированного протокола для оценки и выявления осложнений.
- Обструкция эндотрахеальной трубки, которую не замечают вовремя.
- Ошибки при двойной проверке опасных лекарств.
- Отсутствие четких алгоритмов действий в зависимости от оценок состояния.
- Неточная оценка необходимости санации дыхательных путей.
- Отсутствие проверки корректности пути введения, названия препарата, дозы.

ПРИЛОЖЕНИЕ 6.1

ПРИМЕРНЫЙ НАБОР МЕТРИК БЕЗОПАСНОСТИ В АНЕСТЕЗИОЛОГИИ

Таблица 6.1.1

Показатель	Что считать (операционное определение)	Единица/ период	Источник данных
1	2	3	4
1. Доля анестезий с непрерывной пульсоксиметрией	SpO_2 мониторировалась непрерывно от индукции до окончания анестезии/ перевода с фиксацией в карте	% всех анестезий/ месяц (квартал)	Анестезиологическая карта, отчёт/тренды монитора
2. Доля анестезий с капнографией ($EtCO_2$) при ИВЛ/интубации	Непрерывный $EtCO_2$ (форма капнограммы/значения) документирован в случаях, когда метод обеспечения ДП* этого требует	% релевантных анестезий/ месяц	Карта анестезии, выгрузка монитора/ наркозного аппарата
3. Частота гипоксемии	Любой эпизод $SpO_2 < 90$ % длительностью ≥1 мин (порог/длительность можно локально задать)	На 100 (или 1000) анестезий/ месяц	Мониторные данные (предпочтительно) + карта анестезии
4. Время до распознавания дыхательного инцидента	Время от первого объективного сигнала (исчез $EtCO_2$/резкая десатурация/тревога) до начала коррекции (документировано)	Минуты; медиана (IQR)/ месяц	Тренды монитора + разбор инцидента/карта
5. Непредвиденная сложная интубация/ переход на альтернативный метод ДП	Случаи, когда потребовались незапланированные устройства/стратегии обеспечения ДП* по заранее заданному критерию	На 100 (или 1000) интубаций/ месяц	Карта анестезии, чек-лист трудных ДП/журнал интубаций
6. Непредвиденная реинтубация	Реинтубация, не планировавшаяся изначально, в операционной/ПП** первые 24 ч (как решите локально)	На 1000 анестезий (или операций)/ месяц	Документация операционной или ПП, история болезни
7. Выполнение «минимума мониторинга» (документированность)	В карте есть записи по оксигенации, вентиляции, кровообращению (ЭКГ/АД с заданной частотой), температуре	% карт, прошедших аудит/ месяц	Аудит анестезиологических карт

Примечание. * – дыхательные пути, ** – палата пробуждения.

Окончание табл. 6.1.1

1	2	3	4
8. Управление тревогами	Эпизоды отключения/подавления критических тревог дольше допустимого порога или доля времени «тревоги выключены»	% случаев или эпизоды на 100 анестезий/ месяц	Логи монитора или аппарата (если есть) + + выборочный аудит
9. Критические инциденты в ПП	Апноэ/обструкция ДП/выраженная гипоксемия/аспирация/экстренная вентиляция или иные события по локальному перечню	На 1000 переводов в ПП/ месяц	Журнал ПП, отчёты о критических событиях
10. Интенсивность отчётности	Количество добровольных сообщений об инцидентах и «почти ошибок» (включая без вреда)	На 1000 анестезий/ месяц	Система/журнал сообщений об инцидентах

ПРИЛОЖЕНИЕ 6.2

ПРИМЕРНЫЙ НАБОР МЕТРИК БЕЗОПАСНОСТИ В ОТДЕЛЕНИИ РЕАНИМАЦИИ И ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ

Таблица 6.2.1

Показатель	Что считать (операционное определение)	Единица/ период	Источник данных
1	2	3	4
1. Стандартизированная смертность (SMR)	Отношение наблюдаемой смертности к ожидаемой по принятой шкале тяжести (APACHE/SAPS/PRISM и т.п., выбрать одну и фиксировать)	SMR/месяц, квартал	Реестр ОРИТ, расчётная форма/МИС
2. Летальность в ОРИТ (сырая)	Все смерти среди пациентов ОРИТ за период (с оговоркой по исключениям: DNR/паллиативные, если применимо)	% /месяц	Реестр ОРИТ, история болезни
3. CLABSI (катетер-ассоц. инфекция кровотока)	Количество CLABSI по определению (локальное/CDC/ECDC) на 1000 катетеро-дней ЦВК*	На 1000 ЦВК-дней/месяц	Эпиднадзор, микробиология, листы катетеров
4. VAP (вентилятор-ассоц. пневмония) или VAE	Частота VAP (или VAE, если используете) на 1000 вентилято-дней	На 1000 вентилято-дней/месяц	Эпиднадзор, вентиляционные листы, МИС
5. CAUTI (катетер-ассоц. инфекция мочевыводящих путей)	Количество CAUTI на 1000 катетеро-дней мочевого катетера	На 1000 катетеро-дней/месяц	Эпиднадзор, листы катетеров
6. Пролежни (новые, ≥II ст.)	Новые пролежни, возникшие в ОРИТ (исключая «при поступлении»)	На 1000 койко-дней или % пациентов/месяц	Сестринская документация, осмотры кожи
7. Падения/травмы при падении	Любое падение в ОРИТ, отдельно — падение с травмой (по классификации вреда)	На 1000 койко-дней/ месяц	Журнал инцидентов, сестринские отчёты
8. Незапланированная экстубация	Самоэкстубация или случайная экстубация персоналом, не планировавшаяся на этот момент	На 100 вентилято-дней или на 100 интубированных/месяц	Лист ИВЛ, журнал событий, разборы

Примечание. * – центральный венозный катетер.

Окончание табл. 6.2.1

1	2	3	4
9. Реинтубация в течение 48 ч после плановой экстубации	Любая интубация в первые 48 ч после экстубации (с указанием причины: отёк, слабость, аспирация, гипоксемия и т.д.)	% от экстубаций/ месяц	Лист ИВЛ, история болезни
10. Медикаментозные ошибки (в том числе high-alert)	Ошибки назначения/приготовления/введения, отдельно считать high-alert (вазопрессоры, инсулин, антикоагулянты, KCl и т.п.)	На 1000 пациенто-дней/месяц	Отчёты об инцидентах, фармслужба, аудит

POC-измерения (POC – Point of Care)— «у постели пациента», т.е. экспресс-тесты, которые выполняются прямо в отделении (ОРИТ, операционная, приёмное) с помощью прикроватных устройств.

Типичные примеры в ОРИТ: глюкометрия, газовый состав крови на анализаторе у постели, лактат, экспресс-коагулометрия — всё, что даёт быстрый результат для немедленного клинического решения.

ПРИЛОЖЕНИЕ 8.1

ГРУППИРОВАННЫЙ СПИСОК ФАКТОРОВ «ГРЯЗНОЙ ДЮЖИНЫ»

1. Индивидуальные когнитивные состояния врача — то, что происходит внутри человека и влияет на восприятие, мышление и принятие решений:

- Самоуспокоенность.
- Недостаток знаний.
- Усталость.
- Стресс.
- Потеря ситуационной осведомлённости.

2. Командные и коммуникационные факторы — то, что возникает при взаимодействии людей:

- Плохая коммуникация.
- Недостаток слаженности команды.
- Неуверенность в высказывании сомнения.

3. Организационно-средовые условия — внешняя среда, которая формирует вероятность ошибки независимо от компетентности врача:

- Отвлечения и прерывания.
- Дефицит ресурсов.
- Производственное давление.
- Сложившиеся стереотипы практики.

ПРИЛОЖЕНИЕ 9.1

СТРУКТУРА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ SBAR ПРИ ПЕРЕДАЧЕ ПАЦИЕНТА ИЗ ОПЕРАЦИОННОЙ В ОТДЕЛЕНИЕ РЕАНИМАЦИИ И ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ

Компонент	Что передаётся по сути	Примеры формулировок
S — Situation (ситуация)	Кто пациент и почему он сейчас здесь. Кратко, без истории болезни	• «Пациент, мужчина 67 лет, после экстренной лапаротомии по поводу перфорации сигмы». • «Переводится в ОРИТ после плановой аорто-коронарной реваскуляризации». • «Состояние на момент передачи — тяжёлое, на ИВЛ, гемодинамика поддерживается вазопрессорами»
B — Background (фон)	Ключевой клинический контекст, который влияет на текущее состояние и риски. Только релевантное	• «Сепсис до операции, до индукции был на норадреналине 0,15 мкг/кг/мин». • «Сопутствует ХБП* 3-й стадии, исходный креатинин ~180». • «Во время операции массивная кровопотеря — около 2 л, перелито 4 дозы ЭМ**»
A — Assessment (оценка)	Текущее клиническое состояние на момент передачи. Факты, а не интерпретации	• «На данный момент: ИВЛ — PCV, FiO_2 – 50 %, PEEP – 8, SpO_2 –96%». • «АД поддерживается норадреналином 0,12 мкг/кг/мин, САД – 70». • «Диурез за последний час — 20 мл». • «Лактат в конце операции — 4,1 ммоль/л»
R —Recommendation (рекомендации/план)	Что нужно делать дальше и на что обратить особое внимание. Самая часто теряемая часть	• «Рекомендую продолжить целевое САД ≥65, с возможной эскалацией вазопрессоров». • «Просьба контролировать лактат через 2 ч». • «Высокий риск кровотечения — контроль дренажей и Hb в ближайшие 6 ч». • «Антибиотик следующий по графику в 02:00»

Примечание. * – хроническая болезнь почек, ** – эритроцитарная масса.

Практические комментарии:

• SBAR — это не рассказ, а фильтр: всё, что не влияет на решения в ближайшие часы, смело выкидывается.

• Самые опасные потери информации обычно происходят между **A и R**: состояние озвучили, а что с этим делать — нет.

ПРИЛОЖЕНИЕ 9.2

ПРИМЕРНЫЙ ЧЕК-ЛИСТ ПЕРЕДАЧИ КЛИНИЧЕСКОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ПАЦИЕНТА (ОПЕРАЦИОННАЯ — ОТДЕЛЕНИЕ РЕАНИМАЦИИ И ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ)

1. **Идентификация пациента:**
   - ☐ ФИО, возраст.
   - ☐ Номер истории болезни.
   - ☐ Диагноз основной.
   - ☐ Тип операции и сторона вмешательства.
   - ☐ Аллергии.
   - ☐ Масса тела (важно для доз).

2. **Хирургическая информация:**
   - ☐ Вид операции и доступ.
   - ☐ Длительность операции.
   - ☐ Интраоперационные осложнения.
   - ☐ Кровопотеря (мл).
   - ☐ Диурез (мл).
   - ☐ Дренажи (тип, локализация, объём).
   - ☐ Тампонада (если есть).

3. **Анестезиологическая информация:**
   - ☐ Вид анестезии.
   - ☐ Трудные дыхательные пути (да/нет + особенности).
   - ☐ Интубация (тип трубки, размер, глубина).
   - ☐ Вентиляция (режим, параметры, FiO_2, PEEP).
   - ☐ Седация (препараты, дозы, время последнего введения).
   - ☐ Анальгезия (включая регионарные методы).
   - ☐ Миорелаксанты (последняя доза).
   - ☐ Введены ли антагонисты?

4. **Гемодинамика:**
   - ☐ Текущие показатели АД / ЧСС / SpO_2 / $EtCO_2$ / Т.
   - ☐ Вазопрессоры/инотропы (название + скорость).
   - ☐ Последние болюсы препаратов (что и когда).
   - ☐ Эпизоды нестабильности во время операции.

5. **Инфузионная терапия и трансфузии:**
   - ☐ Кристаллоиды (мл).
   - ☐ Коллоиды (мл).

- ☐ Компоненты крови (что и сколько).
- ☐ Остаток инфузий на момент передачи.

6. **Лаборатория и мониторинг:**
   - ☐ Последние анализы (газовый состав, Hb, электролиты, лактат).
   - ☐ Особые отклонения.
   - ☐ Мониторинг (артериальная линия, ЦВД, катетеры, датчики).

7. **Текущие проблемы/риски:**
   - ☐ Нестабильность гемодинамики.
   - ☐ Риск кровотечения.
   - ☐ Риск отёка дыхательных путей.
   - ☐ Коагулопатия.
   - ☐ Метаболические нарушения.
   - ☐ Особые указания хирурга.

8. **План ведения в ОРИТ:**
   - ☐ Цели АД/САД.
   - ☐ Цели вентиляции.
   - ☐ Цели диуреза.
   - ☐ Седация — цель (например, RASS).
   - ☐ Антибиотики — схема.
   - ☐ Контроль лаборатории — когда.
   - ☐ План экстубации/седации.
   - ☐ Ограничения положения пациента.

9. **Проверка оборудования при передаче (совместно):**
   - ☐ Дыхательные пути стабильны.
   - ☐ Аппарат ИВЛ подключён корректно.
   - ☐ Линии и катетеры функционируют.
   - ☐ Дренажи проходимы.
   - ☐ Насосы настроены правильно.

10. **Закрытие передачи (обязательный блок безопасности):**
    - ☐ Реаниматолог повторил ключевые данные вслух?
    - ☐ Есть ли вопросы?
    - ☐ Что вызывает наибольшую тревогу у передающего врача?
    - ☐ Когда ожидать следующее ухудшение/риск-период?

Чек-лист представлен в качестве расширенного образца.

ПРИЛОЖЕНИЕ 10.1

ЧЕК-ЛИСТ КЛИНИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ МОНИТОРИНГА У ПАЦИЕНТА (практический алгоритм для врача у постели больного)

Цель — быстро проверить, работает ли мониторинг как система, а не просто как набор цифр.

1. **Релевантность**

   Перед началом анестезии/наблюдения, задать себе 3 вопроса:

   • Какие основные риски у этого пациента?

   • Какие параметры первыми покажут ухудшение?

   • Есть ли среди подключённых датчиков лишние параметры, создающие шум?

   Параметр стоит мониторировать, если он:

   • связан с конкретным риском;

   • изменяется раньше клинической катастрофы;

   • понятен без сложных расчётов;

   • ведёт к конкретному действию.

   Если нет, он снижает надёжность мониторинга.

2. **Своевременность**

Проверить три элемента (ЗП), приведенные ниже в табл. 10.1.1

Таблица 10.1.1

Элемент	Контрольный вопрос
Частота измерения	Достаточна ли она для физиологии процесса?
Порог тревоги	Настроен ли он под конкретного пациента?
Реакция	Понятно ли, что делать при срабатывании тревоги?

Практическое правило: тревога должна срабатывать до точки невозврата, а не после пересечения «красной линии».

3. **Надёжность сигнала**

   Проверить цепочку мониторинга:

   • Сигнал заметен?

     ○ звук не приглушён;

     ○ экран виден.

   • Сигнал понятен?

     ○ персонал знает его значение.

   • Сигнал ведёт к действию?

     ○ есть понятная реакция.

   Если любой пункт «нет», мониторинг формальный.

4. **Проверка клинической реальности**
   Каждый тревожный сигнал требует 3 шагов:
   - Проверить пациента.
   - Проверить датчик.
   - Проверить тренд.

Мини-формула мониторинга: увидел → понял → вмешался → проверил эффект.
Если цикл не замыкается, мониторинг не работает.

ПРИЛОЖЕНИЕ 11.1

ПРОТОКОЛ КОММУНИКАЦИИ CUS (CONCERN — UNSURE — SAFETY)

Назначение: стандартизированный инструмент эскалации тревоги для ситуаций, когда сотрудник замечает потенциальную угрозу пациенту, но сталкивается с иерархическим барьером, сомнениями или сопротивлением команды. Используется в клинической практике, симуляциях и обучении безопасности.

1. Суть метода

CUS — это трёхступенчатая вербальная шкала серьёзности. Каждая следующая фраза повышает уровень тревоги и сигнализирует команде о необходимости остановки процесса и переоценки ситуации (табл. 11.1.1).

Таблица 11.1.1

Уровень	Формула фразы	Смысл сигнала
C — Concern	«Меня это беспокоит…»	Я вижу потенциальную проблему
U — Unsure	«Я не уверен(а), что это безопасно…»	Есть риск ошибки
S — Safety	«Это вопрос безопасности пациента»	Требуется немедленная остановка

2. Когда применять

Используйте CUS при следующих условиях:

- замечено расхождение данных или назначений;
- нарушается протокол;
- есть сомнение в диагнозе или дозе;
- игнорируются тревожные параметры;
- давление иерархии мешает высказаться.

3. Алгоритм применения:

- Сформулируйте наблюдение — кратко и без интерпретаций.
- Используйте уровень C.
- Если реакция отсутствует → уровень U.
- Если риск сохраняется → уровень S.
- После уровня Safety команда обязана остановиться и обсудить ситуацию.

4. Принципы правильного использования:

- Говорить спокойно, чётко, без обвинений.
- Использовать факты, а не оценки.

- Обращаться по роли, а не по личности.
- Избегать сарказма и смягчающих слов («может быть», «наверное»).

5. Пример клинического диалога:

C: «Меня беспокоит, что доза выглядит выше обычной».

U: «Я не уверена, что это безопасная дозировка».

S: «Это вопрос безопасности пациента — давайте перепроверим».

6. Ошибки использования:

- Пропуск уровней – сразу к конфликту.
- Использование CUS как обвинения.
- Игнорирование сигнала старшим сотрудником.
- Формальное произнесение без реальной остановки процесса.

ПРИЛОЖЕНИЕ 11.2

ПРОТОКОЛ КОММУНИКАЦИИ PACE (PROBE — ALERT — CHALLENGE — EMERGENCY)

Назначение: инструмент градуированной эскалации коммуникации при угрозе безопасности пациента или процесса. Используется для преодоления иерархических барьеров и предотвращения ошибок через структурированное усиление сигнала тревоги.

1. Суть метода

PACE — это последовательная модель усиления настойчивости. Каждый следующий шаг повышает уровень срочности и требует более решительной реакции команды (табл. 11.2.1).

Таблица 11.2.1

Уровень	Формула высказывания	Значение
P — Probe	«Уточню: мы точно…?»	Мягкая проверка
A — Alert	«Меня беспокоит, что…»	Сигнал риска
C — Challenge	«Я считаю, это небезопасно…»	Прямое предупреждение
E — Emergency	«Стоп. Это опасно».	Немедленная остановка

2. Когда применять

Используйте PACE, при следующих условиях:

- решение кажется ошибочным;
- действия команды противоречат протоколу;
- состояние пациента ухудшается вопреки ожиданиям;
- старший коллега игнорирует замечание;
- время на обсуждение ограничено.

3. Алгоритм применения:

- Начните с **Probe** — уточнение без конфронтации.
- Нет реакции → **Alert**.
- Риск сохраняется → **Challenge**.
- Угроза немедленная → **Emergency**.
- После уровня Emergency процесс должен быть остановлен и пересмотрен.

4. Принципы эффективного применения:

- Наращивайте тон постепенно, не перепрыгивая уровни без причины.
- Говорите коротко и конкретно.
- Опирайтесь на наблюдаемые факты.
- Избегайте извинительных формулировок.
- Смотрите адресату в глаза и называйте роль.

5. Пример клинического диалога:

P: «Хочу уточнить: мы вводим именно эту дозу?»

A: «Меня беспокоит, что она выше стандартной».

C: «Я считаю, это небезопасно для пациента».

E: «Стоп. Это опасная доза — нужно проверить».

6. Частые ошибки:

- Пропуск первых уровней и переход к конфронтации.
- Формальный тон без настойчивости.
- Переход в спор вместо сигнала риска.
- Игнорирование уровня Emergency руководителем.

ПРИЛОЖЕНИЕ 11.3

ПРОТОКОЛ КОММУНИКАЦИИ TWO-CHALLENGE RULE (ПРАВИЛО ДВОЙНОГО ВОЗРАЖЕНИЯ)

Назначение: инструмент безопасности командной работы, обязывающий сотрудника как минимум дважды выразить несогласие при обнаружении потенциально опасного решения. Используется для предотвращения ошибок, вызванных авторитетным давлением, спешкой или групповым мышлением.

1. Суть метода

Two-Challenge Rule — это правило обязательной повторной эскалации сигнала тревоги. Если первое замечание проигнорировано, сотрудник должен повторить его более чётко и настойчиво. После второго сигнала ответственность за дальнейшие действия переходит к старшему члену команды (табл. 11.3.1).

Таблица 11.3.1

Попытка	Формула	Смысл
1-я	«Мне кажется, здесь есть риск…»	Мягкое предупреждение
2-я	«Я настаиваю: это небезопасно…»	Чёткое возражение
Если проигнорировано	Эскалация	Обращение к старшему или остановка процесса

2. Когда применять

Используйте правило при следующих условиях:

- действия коллеги могут нанести вред пациенту;
- обнаружена ошибка дозы, стороны вмешательства или идентификации пациента;
- игнорируются клинические данные;
- возникает ощущение «что-то не так», но вас не услышали;
- авторитет мешает обсуждению.

3. Алгоритм применения

- Чётко сформулируйте наблюдение.
- Произнесите первое возражение.
- Нет реакции → повторите с большей прямотой.
- Если снова проигнорировано:
  - остановите процесс (если возможно);
  - привлеките старшего сотрудника.
- Документируйте ситуацию при необходимости.

4. Принципы правильного использования:

- Говорить уверенно, без агрессии.
- Использовать факты и наблюдения.
- Избегать смягчающих слов («возможно», «наверное»).
- Обращаться по роли.
- Не превращать сигнал в спор.

5. Пример клинического диалога.

Анестезист:

— Доктор, давление падает быстрее ожидаемого.

— Доктор, я настаиваю: это опасная динамика — нужно вмешаться.

6. Типичные ошибки:

- Отказ от второго сигнала из-за страха иерархии.
- Эмоциональная подача вместо чёткой формулировки.
- Превращение возражения в дискуссию о правоте.
- Наказание сотрудника за использование правила.

ПРИЛОЖЕНИЕ 12.1

ПРИМЕРНАЯ СТРУКТУРА ДОКУМЕНТА «ОСМОТР РЕАНИМАТОЛОГА»

1. **Дыхательные пути:**
   - Естественные.
   - Размер трубки.
   - Положение трубки.
   - Трахеостома.
   - Давление в манжете.
   - Тампонирование глотки.

2. **Дыхание:**
   - Самостоятельное – искусственное.
   - Ритм.
   - Марка аппарата ИВЛ.
   - Режим (принудительный; принудительно-вспомогательный; вспомогательный), CMV, VC-CMV, IPPV, VCV, PCV, PC-CMV и пр.
   - Параметры ИВЛ (дыхательный объем, минутный объем вентиляции, PEEP, FiO_2 и пр.).
   - Легочные звуки.
   - Отделяемое из трахеи (характер, объем и пр.).
   - Газы крови: pH, PaO_2, $PaCO_2$.

3. **Циркуляция:**
   - АД, ЧСС, ЦВД.
   - Время наполнения капилляров.
   - ScvO2 (постоянный индикатор глобальной оксигенации тканей).
   - Лактат.
   - Мочеотделение.
   - Баланс жидкости/24 ч.

4. **Нервная система:**
   - Шкала комы Глазго.
   - Размер зрачка и реакция на свет.
   - Оценка по шкале RASS.
   - Оценка спутанности сознания CAM-ICU (если RASS ≤ –3).
   - Неврологический дефицит (парез, плегия, афазия, судороги, регидность).

5. **Воздействия:**
   - Температура тела.
   - Цвет кожи и патологические высыпания.
   - Контроль мест установки катетеров, линий.
   - Работоспособность дренажей, трубок, линий, катетеров.
   - Патологические изменения в результатах лабораторных и инструментальных тестов.

6. **Питание:**
   - Тип питания (энтеральный, парентеральный, смешанный).
   - Расчетные потребности в белке и калориях.
   - Вид смеси, объем, темп.
   - Толерантность к энтеральному питанию.
   - Уровень глюкозы в крови.
   - Дефекации.
   - Отделяемое по зонду.

7. **Другие аспекты:**
   - Профилактика язвенной болезни желудка
   - Профилактика вентилятор-ассоциативной пневмонии.
   - Профилактика пролежней.
   - Позиционирование, вертикализация, мобилизация, физиотерапия.

8. **Переоценка плана лечения:**
   - Реанимационный статус.
   - Седация и вентиляция.
   - Профилактика повреждений желудочно-кишечного тракта.
   - Профилактика тромбоза глубоких вен.
   - Жидкости и электролиты.
   - Питание.
   - Внутривенный и другие доступы в полости.
   - Продолжительность применения антибиотиков и стероидов.
   - Профилактика делирия.
   - Активность.

Научное издание

Щукин Виталий Станиславович,
Зиновьев Дмитрий Юрьевич

Безопасность пациентов в анестезиологии и реаниматологии

Редактор *А. А. Есавкина*
Технический редактор *В. А. Гущин*
Компьютерная верстка *В. А. Гущина*
Дизайн обложки *О. И. Жаровой*

Подписано в печать 06.07.2026
Формат 70×100 1/16. Усл. печ. л. 17,34
Тираж 500. Заказ № 175.

Издательство ПГУ
440026, г. Пенза, ул. Красная, 40.
Тел.: (8412) 66-60-49, 66-67-77; e-mail: iic@pnzgu.ru

9 785908 089821

ПензГУ